小さな発見 大きな感動 育てよう科学の目

4年の科学

学研の学年別
月刊科学教材

夏の教材

夏だ，遊ぼう 4年生！

（自由研究特集）

海で遊ぼう（6ページ）

山で遊ぼう（22ページ）

家で遊ぼう（36ページ）

泣き虫・コボス
（最終回）（58ページ）
オジロワシとの宿命の対決は？

●動物びっくり実験室
動物たちへ氷のお中元
（75ページ）

●理科教材
夏休みおやつセット

科学なぜなぜ110番
0120-45-6304
くわしくは，101ページ！

NHK
学校放送関連
学習指導要領に対応
社団法人日本PTA全国協議会推薦

4NEN no KAGAKU 4年の科学

夏の教材

もくじ

新しいくわしい資料で教科書がよくわかり楽しく勉強できる。

自由研究特集

夏だ，遊ぼう 4年生！……4

発明仙人の 遊んで自由研究……6

鬼のひげ山そうさ班 恐怖のきもだめし自由研究……22

かりんちゃんの メルヘンクッキングスクール……36

お友達の自由研究……43

自由研究らくらくノート……48

●なんでも獣医タケ先生動物記（最終回）
泣き虫・こボス……58

動物びっくり実験室夏休みスペシャル
ねこまんまから 動物たちへ氷のお中元……75

マイトアンドマジック完全攻略大図解……84

レオ・ライヤの夏休みとびっきり情報……88

科学なぜなぜ110番……101

●夏休み特別推理読物
ドラゴンクライシス1990……108

魔術大戦モアイくん……120

大けん賞クイズ……128

●今月の教材の使い方……139
キャンディー・サラダ作り
夏休みおやつセット

●来月の教材のお知らせ……72

勉強がよくわかるページ　実験観察が得意になるページ　話題になる最新情報のページ

夏だ，遊ぼう

発明仙人は海へ

6ページから

4年生！

自由研究特集

ひげ山そうさ班は山へ

22ページから

かりんちゃんは家で

36ページから

待ちに待った夏休みがやってきた！元気に，しっかり遊ぼうよ。ついでにちょっと，自由研究もしちゃおう。さあ，楽しい人気者たちと出発！

発明仙人の遊んで自由研究

ちょっと日焼け?

南の島，沖縄の石垣島へやってきた発明仙人は，さっそくお友達と砂浜で砂人形作り。モデルは仙人だよ。

海で

砂の発明仙人

遊びながら工夫して作

大きなものを作るときは，高くてじょうぶな山を作ってから，けずるのが，いいみたいじゃな。

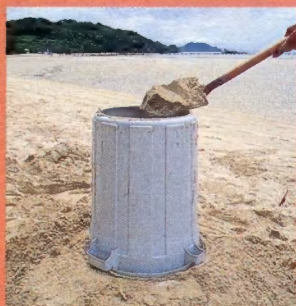
つた砂人形

②土台を作る。

③空きかんで柱を作る。

⑦あと少しだよ。

⑧目や口をつけて完成！

失敗！

▲ポリバケツで型を作ってみたけど，うまくいかなかった。

砂の強さ実験をしてみよう

砂はとてもくずれやすい。ぬれぐあいや，さとう水などでぬらした場合に，強さにちがいがあるか調べてみよう。

電池いくつでつぶれるかな？

砂に思い出を残そう

うすめた木工用ボンドでぬらした砂を型に入れてかためたものだよ。

さあ，ちょうせん！砂浜

あれ，スーッと砂浜をすべっていくゾイ。あの円い板には，どんなしかけがあるんじゃ？ 何，ただのベニヤ板だって!? どうしてそんなにすべるのじゃあ！

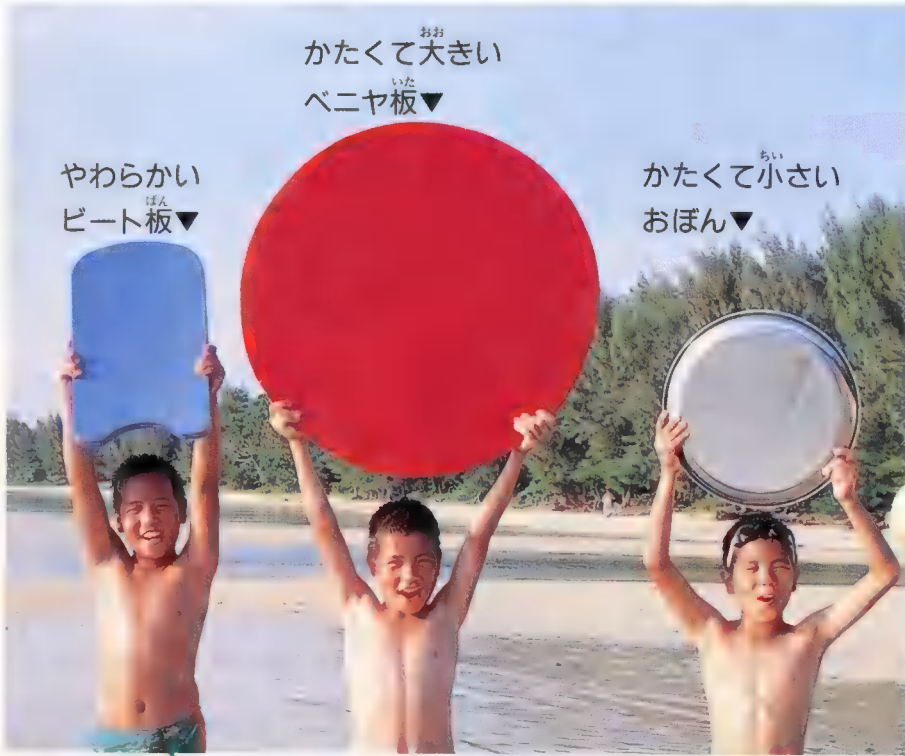
砂浜サーフィンはどうやったの？

浅瀬に円いベニヤ板をおく。

走ってきてとびのる。

バランスをとれば，スーッとすべっていく。

次のページでひみつをさぐってみるゾイ。

大きさや形でちがいがある？

かたくて大きい
ベニヤ板▼

やわらかい
ビート板▼

かたくて小さい
おぼん▼

というわけで，左のような3つのもので，サーフィン実験じゃ。結果は下の通り。ウ～ムやっぱり。

✖ ✖

だめだ！

〇 〇

こんなに浅いところがいいんだよ！

砂浜によってやり方がちがう，砂浜サーフィン

●波の弱い遠浅のところでは
潮が満ちたり，ひいたりするときにできる，深さが数cmのところでやろう。

●わりと波の強いところでは
波がさあっとひくときに，板をなげてすばやくのろう。

なぜ，よくすべる？
板と砂浜の間にあるわずかな水が，油のような役目をするからだよ。

生き物と遊ぼう

今度はさかなと遊ぶゾイ！

海の黒いじゅうたん マンタ

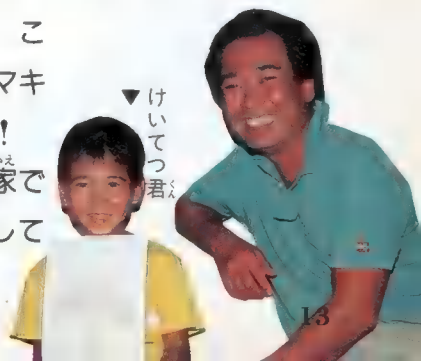
はら側にもようがある。

マンタと遊びたいな。

さすが南のお友達。わしもびっくりしたゾイ。ホレ，こんな大きなマンタ（イトマキエイ）と遊びたいじゃと！

なんと砂川さんという家では親子でマンタの研究をしているそうじゃ。

砂川さん親子

▼けいてつ君

発明仙人，水中気球でマンタと友達!?

わしもさっそく，水中気球でたんけんゾイ。
ホレホレ，マンタの出むかえじゃ。

でっかい

マンタのはらには，たいてい
コバンザメがついている。

め〜!

ササナミヤッコがブチュ!

マンタのはらのもよう

砂川さん親子は，マンタの写真をとっては，その特ちょうを下のように

上の写真は13ページに出てきた砂川さんが写したものです。

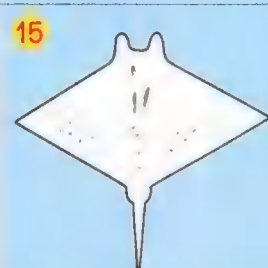
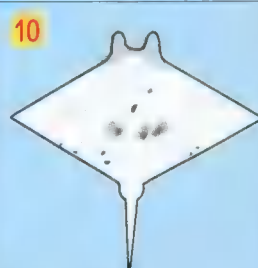
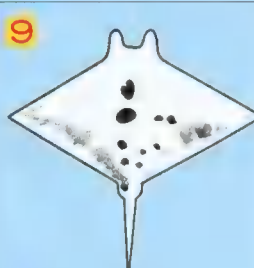
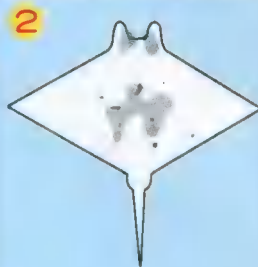
は10匹10色！

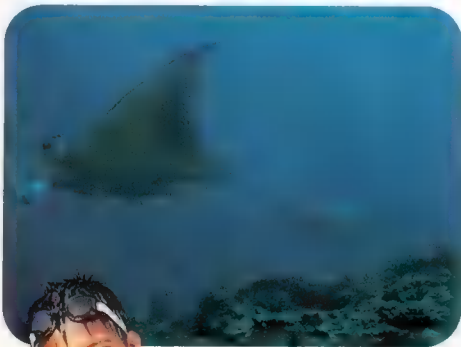
図をかくけいてつ君。

記録しているゾイ。えらい！

左のマンタのもようを図にしたよ。型紙を使うと便利だよ。
しっぽなどの特ちょうもかいたよ。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

図にかいておくと観察の時に役に立つよ。ほかの生き物の場合も同じだ。

どのマンタが何をするかな

13 のマンタがうんちをした。

▲マンタは何匹かが，むれていることが，多いよ。

1 のマンタは，はやくおよぐとき口を丸めていた。

？マンタウォッチング

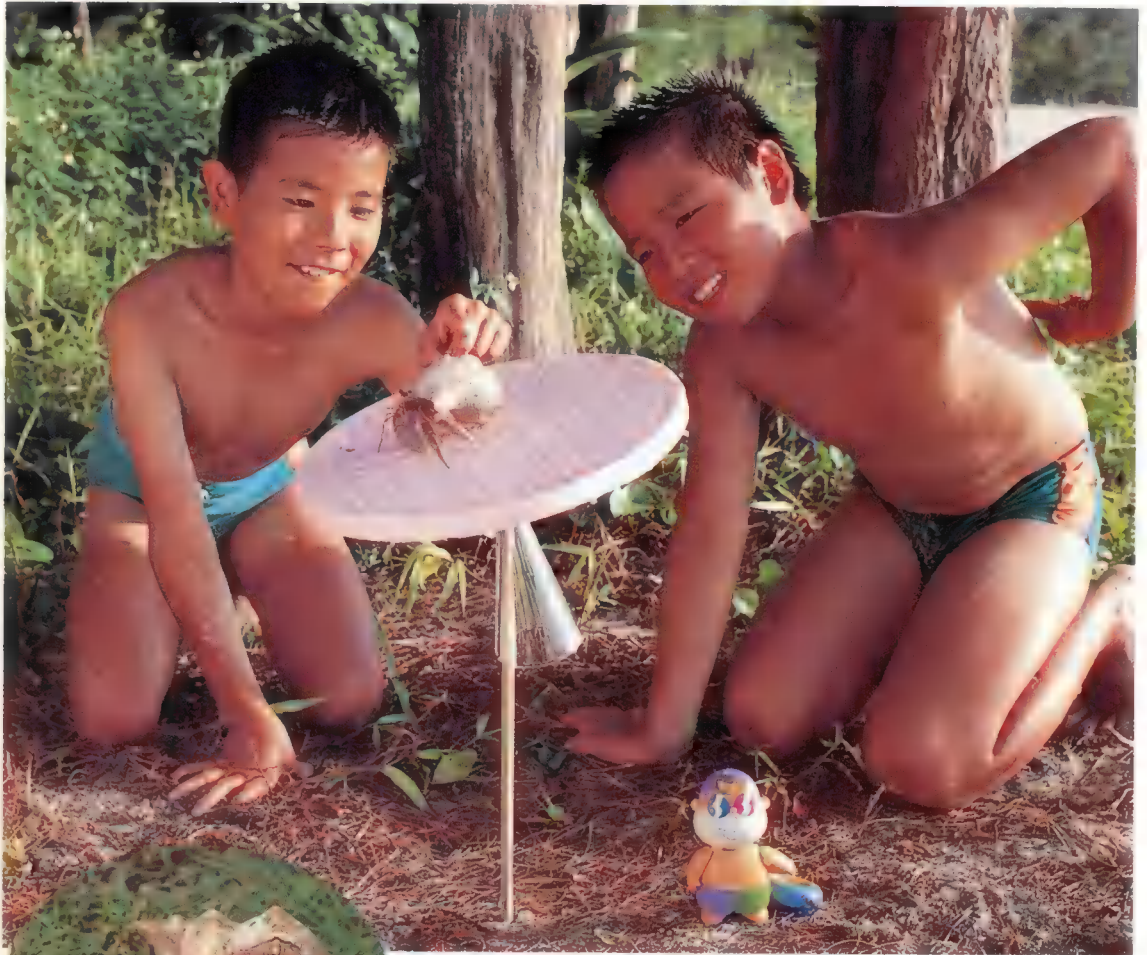
17のブラックマンタは，一匹での行動が多い。

はらがこんなに黒いのはとてもめずらしい。海であえるのもまれで，ブラックマンタのあだ名をつけられた。

図に記録したマンタたちのいろいろなようすを観察させてもらったゾイ。

5は，コバンザメをたくさんつけている。

7は，口を大きく開けて，えさを食べる。

オカヤドカリといじわる

マンタの次は，ヤドカリでいじわる実験じゃ。円い発泡スチロールで作ったゆらゆらシーソーにのせてみたらどうするかの～？　まずは，まん中にのせるゾイ。

砂浜のカニにひもをつけて遊んだよ。

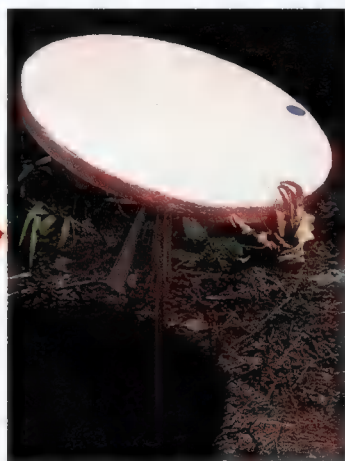
あといくつか，自由研究に役立ちそうな遊びを教えてあげるゾイ。砂浜でみつけたカニにひもをつけてにがして，すあなを調べたぞい。

協力／南西航空・シーフレンズ・シーマンズクラブ　人形製作／堀口ミネオ

シーソーで遊んだよ

歩き出したとたんにぐらり，ぐるん。

こんどは，別の向きにぐらり。

このあとは，このスタイルで横に何時間も歩き続けた。

ついにぶらさがりながら回りだした。

たくさんの小さなあながあしあと。

落ちたあとあしあとを調べた。回り続けていたのがよくわかる。

ウーム　やっぱり…

シオマネキにしるしをつけてあなほり実験

あなをほるカニを見つけたら，はさみなどに印をつけて数を決め，バケツなどにはなしてみよう。すあなをめぐっておもしろい観察ができるかもしれないゾイ。

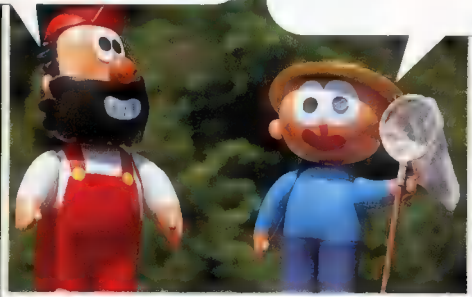
写真／与古田松市　加藤啓介　絵／吉見礼司

鬼のひげ山そうさ班

恐怖のきもだめし

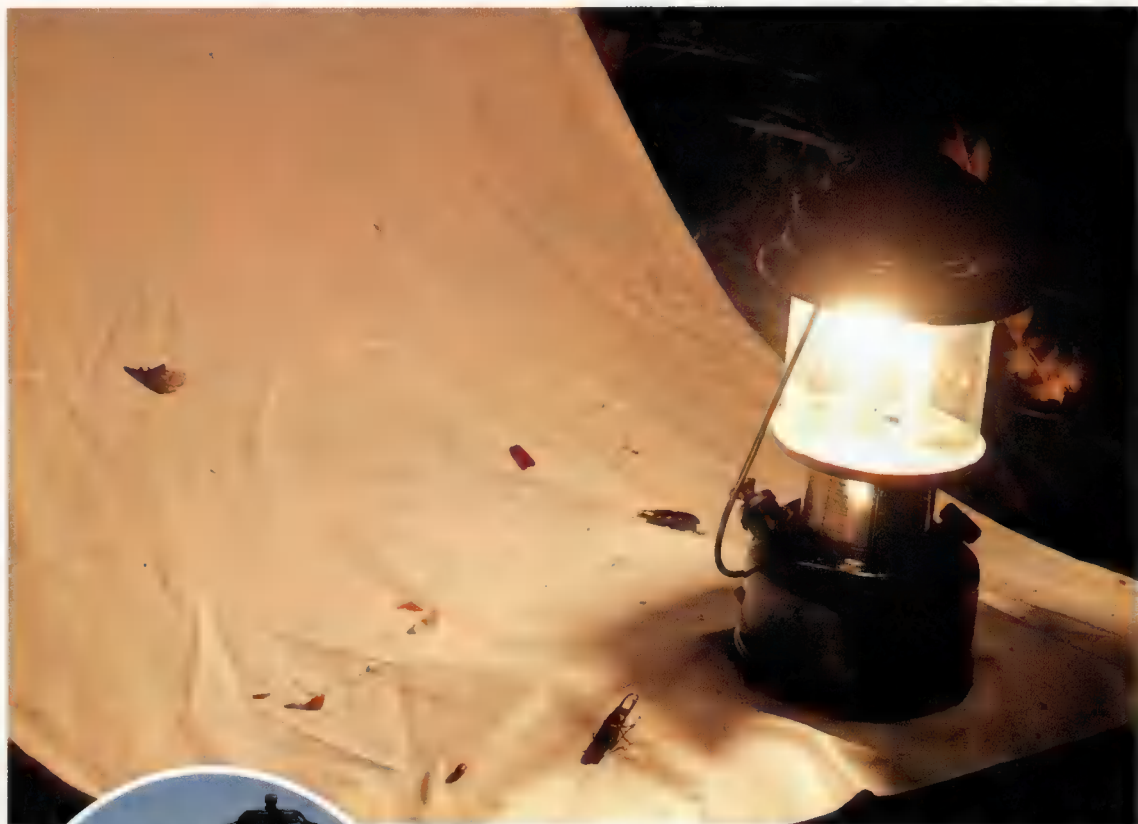
山で

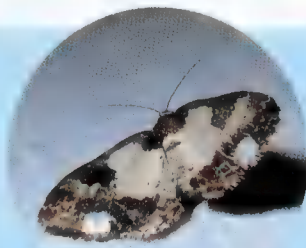
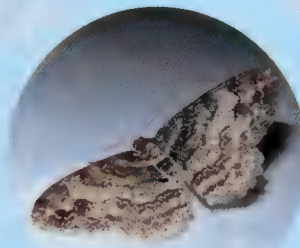
自由研究

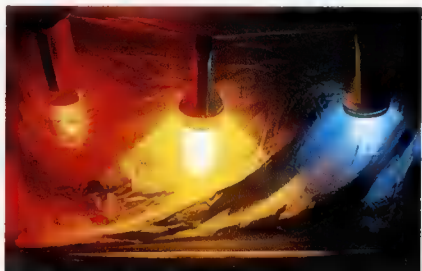
「ひえ～，こわいよう!!」
ひげ山キャップにいわれて，山へ自由研究にやって来た西村君は，もうびっくり，どっきり
さあ，何が起こるか，暑い夏もすずしくなる，きもだめし自由研究の始まり始まり～い。

ひえ〜！
西村君

夜の山に白いものと青白い光が，ぼんやりとうかびあがる。何だろう？と西村君が近づいてみると，で，出たあ！ようかい一反もめんと，人だまだあ!?

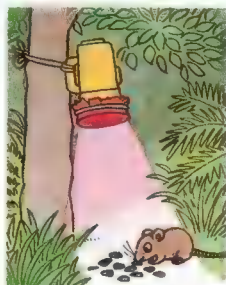
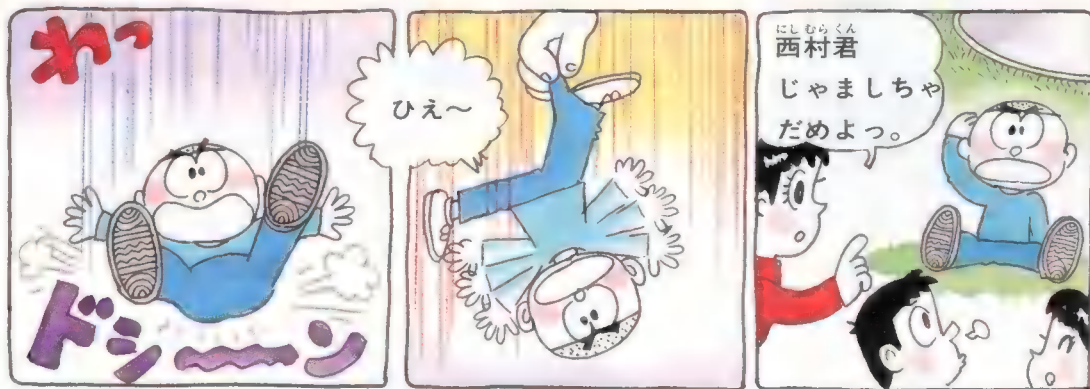
実は，お友達の自由研究だった

何と，明かりをつけて，やって来るこん虫を調べているんだって。あ～びっくりした。

ひげ山キャップのランタンにもいろいろな虫がやって来た

明かりは，ランタンでもかい中電灯でもＯＫ。白い布をはっておくと，いろいろなこん虫がやって来てとまった。なるほど。これを記録すればりっぱな自由研究だね。

《こんなこともやってみよう》

●光の色でこん虫の集まり方は，ちがうかな？

こん虫は，色がわかるのかな？　西村君は，かい中電灯に赤・黄・青の色セロハンをつけて実験してみた。すると，こん虫は，青い光に集まって来たよ。

●見えない光で動物ウオッチングをしよう

動物は，赤い光がよく見えない。えさをまいて赤い光をつけておけば，夜，動物の様子が観察できるかも。どんな動物が何時に来たか記録すれば，自由研究のできあがりだ。

どっきり、びっくり
地ごくの落とし穴だ!
あれ〜
ほかに何か自由研究ができないかな、と野原を歩いていた西村君。今度は、落とし穴に落ちそうになってびっくり！　ところが、ひげ山キャップにいわせると、これも……。

実は，コップの落とし穴もお友達の自由研究だった

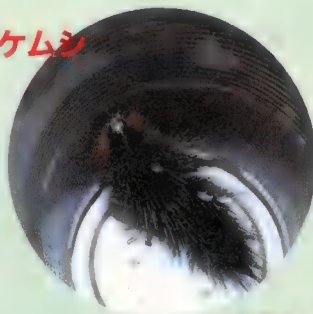
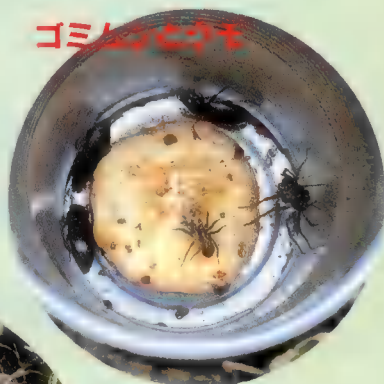
西村君が落とし穴と思ったのは，お友達がうめたコップやバケツ。野原にコップやバケツをうめて，どんな生き物が落ちるか調べてたんだって。さて，何が落ちるかな？

お友達が作ったコップの落とし穴（ロープの交点にコップをうめたよ。）

コップの落とし穴に，いろい

落ちてる，落ちてる。バッタ，アリ，クモ…，いろいろな生き物が落ちていた。どのコップにどんな生き物が落ちていたのか毎日記録すれば，これはりっぱな自由研究だ！

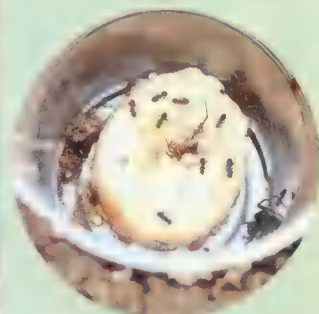
ジョウカイボン

ケムシ

ゴミムシとクモ

カタツムリ

アオオサムシ

イタドリハムシ

カナヘビが落ちてた!!

アリ

バナナを入れたコップには，とくにアリがたくさん落ちていたよ。

ろな生き物が落ちた

《こんなこともやってみよう》

●コップのかわりにバケツをうめたら＝モグラが落ちた

コップよりもっと大きなもの，たとえば西村君がうめたバケツには，モグラやカエルが落ちたよ。落とし穴の大きさを変えて落ちる生き物を記録してもいいね。

バケツに落ちたヒミズモグラ。

アマガエルも落ちたよ。

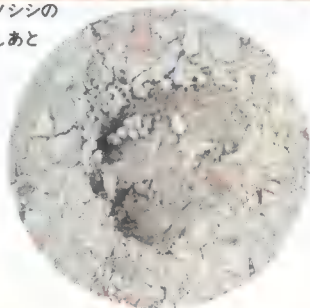
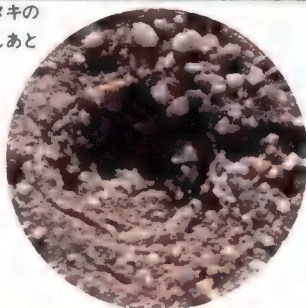
ブワブワ…

助けてえ〜 恐怖の底なし沼！

山道に水をまくお友達。

実は，底なし沼？もお友達の自由研究だった

お友達が水をまいていたのは底なし沼を作るんじゃなくて，地面をやわらかくしていたんだ。やわらかい地面に残った動物のあしあとを調べようとしていたんだよ。

いろいろな動物のあしあとが見られたよ

《こんなこともやってみよう》

これで自由研究もばっちり

山には，自由研究のテーマがいっぱい。どきどき，びくびくしながら西村君が見つけた自由研究のテーマをドーンとしょうかいしちゃおう。あとは，きみの工夫しだいだよ。

●いろいろな穴を調べてみよう

西村君が見つけた穴は，カヤネズミの穴だった。

山や野原には，いろいろな穴がある。穴のある場所や大きさなどを調べてみよう。古い木の穴にはカミキリムシがいることもあるよ。

カヤネズミは，体長５cmくらいしかない，日本最小のネズミ。

●船を作って川の流れを調べてみよう

小さな浅い川があったら，流れの様子を調べてみよう。直線の所では，まん中とふちではどっちの流れが速いかな。また，カーブの所では，カーブの内側と外側ではどっちの流れが速いかな？

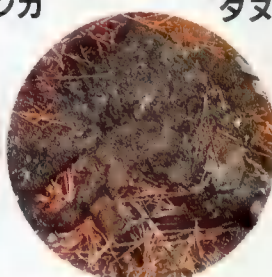
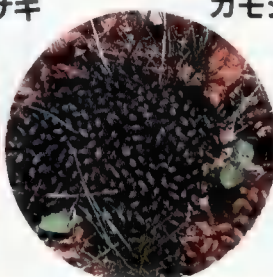
山や野原には自由研究のテーマがいっぱい

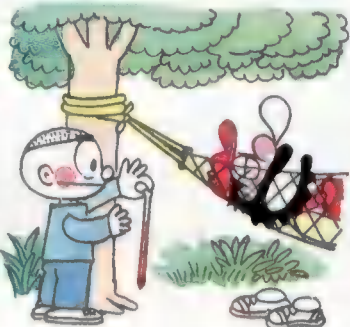
●いろいろな動物のふんを調べてみよう

動物のふんを見つけたらしめたもの。ふんのあった場所やふんの大きさなどを記録すれば，自由研究の完成だ。

ノウサギ

カモシカ

タヌキ

●いろいろな所の温度を計ってみよう

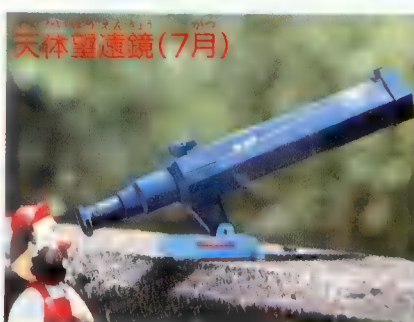
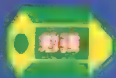
川の水と井戸と水道の水では温度はちがうかな。温度のちがいは，朝，昼，夕方で大きくなるかな，それとも小さくなるかな。山の上と下，野原と庭，家の中と外などいろいろな所の気温も計ろう。

●理科教材でいろいろなものを観察しよう

4月号の恐竜時計から今月の夏休みおやつセットまですべて自由研究に使えるよ。

天体望遠鏡（7月）

ズームけんび鏡（6月）

写真／刈田 敏　絵／内山安二

家で自由研究　〈教材関連〉

かりんちゃんのメルヘンクッキングスクール

みなさーん，かりんで～す。今日は，わたしのクッキングスクールで，いっしょにお料理しましょ。どう，私の学校，とってもかわいいでしょ。でも，よーく見てみると，この家，あるものでできてるの。それは何かな？

協力／下北沢クッキングサロン　田中伶子　写真／早川清　絵／大石容子

家で

かりんのクッキングスクール

かりんのメルヘンクッキングスクールへようこそ。今日の最初の授業は，外を散歩してみましょう。わたしのクッキングスクールのひみつを教えてあげるわよ。

花だんはポテトサラダ

ドアのわきの花だん，よく見るとポテトサラダなのよ。

いろんなところにフライドポテト

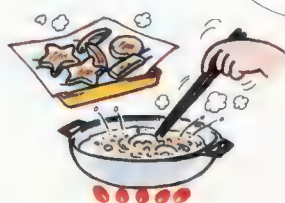
と思うと，ドアも何やらおいしそう。みんなの大好きなフライドポテトなのよ。

▼▶かきねも屋根もフライドポテト

フライドポテトを作りましょ

フライドポテトを作ってみましょう。お母さんに手伝ってもらっていっしょに作ってね。

ジャガイモを切る。

油できつね色にあげる。

をしょうかいします　1時間目

ジャーマンポテトにベイクドポテト，コロッケもあるわ

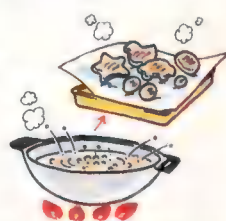
▲ジャーマンポテト

コロッケ▶

マッシュポテトでいろいろ料理

かべとネコはマッシュポテトよ。

あげてもおいしいマッシュポテト

マッシュポテトは，あげてみてもいいわね。おいしいわよ。

マッシュポテトは自由自在

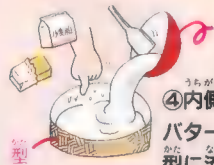
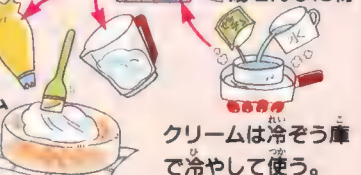
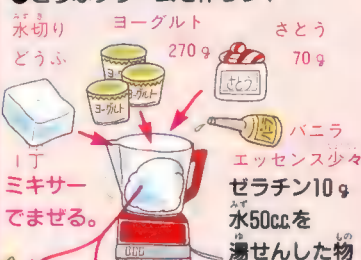
マッシュポテトは，いろんな形にできるわ。自分の好きな形にしてみましょう。

みんな，ジャガイモだったのよ。それでは，次は，中に入って，2時間目を始めましょうね。

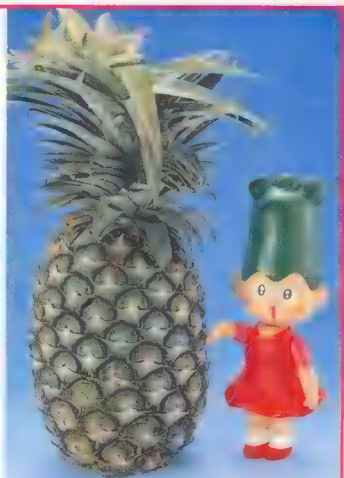
2時間目

食べてびっくり，とうふのケーキ

２時間目は，おとうふを使った料理よ。この四角いおとうふが，ま〜るいおいしいケーキになるわよ。作り方は，下の通り。みんなもやってみて！

作り方

3時間目

ひえひえ冷たいフルーツシャーベット

最後の時間は，夏にぴったりのフルーツシャーベットよ。たまには，自分の手作りのシャーベットっていうのも，いいんじゃない？

作り方

①パイナップルをたてに切り中をスプーンでくりぬく。

②くりぬいた中身をざるに入れしぼる。水，シロップ，レモンじるで味をととのえる。

③冷とう庫に入れこおらせる。

④冷えて固まりかけたところで，冷とう庫から出し，かきまぜる。

⑤2～3回かきまぜることをくり返したら，パイナップルにつめて冷やしてでき上がり。

家で，でんぷん自由研究

教材のヨウ素液を使ってでんぷん実験をしましょう。いろんなものを調べてみましょう。まずは，今日の料理の材料を調べてみるわ。

でんぷんがあれば，ヨウ素液で色が変わる

でんぷんは，ヨウ素液をかけると，青紫色になるのよ。まずは，ポテトサラダにかけてみましょ。ジャガイモには，でんぷんがあるから色が変わるかな？

やっぱり，色が変わったわね。サラダにしても，でんぷんはあるのね。

左のパイナップルが，ヨウ素液をかけた方。実の上の方だけしか，でんぷんはないみたいね。

とうふは，ヨウ素液をかけても，色が変わらなかったわ。どうやら，でんぷんはないようね。

みんなも，いろいろなものででんぷんを調べてみましょう。食べ物以外のものも調べてみてもいいよ！

リンゴ

のり

お友達の自由研究①

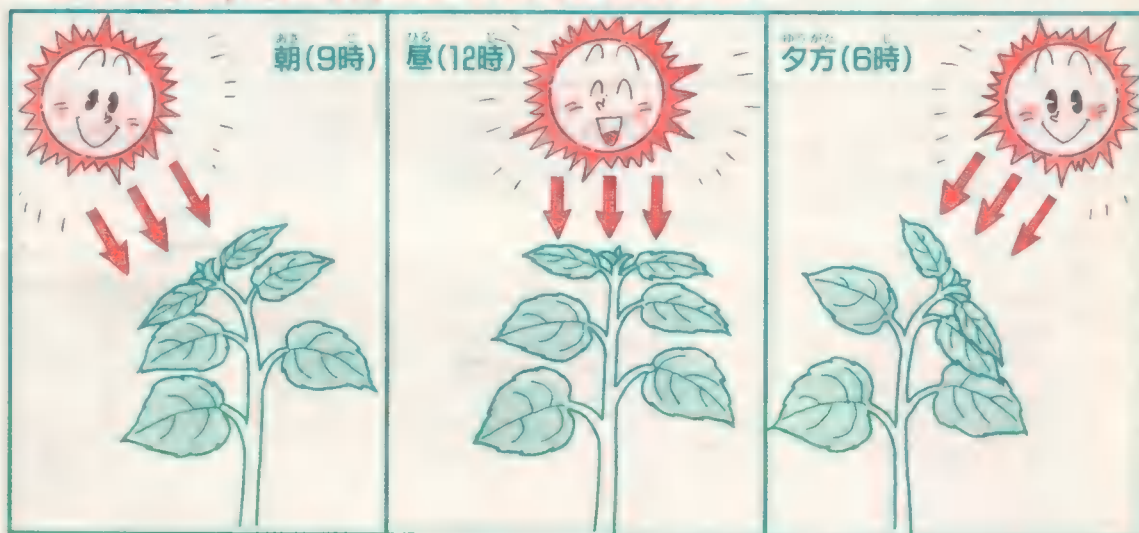
ここで，お友達の自由研究をしょうかいしよう。どれも全国児童才能開発コンテストに入賞した，自由研究ばかりだよ。

全国連合小学校長会会長賞

ヒマワリの観察

ヒマワリのくきは，太陽の動きに合わせて曲がります。くきの曲がり方には，きまりがあるのかどうか，葉と関係があるのかどうか不思議に思い調べてみました。

新潟県燕東小学校
横塚芳和

ヒマワリは，光の方向によって向きを変える

観察の結果，ヒマワリは，つぼみから数えて4番目の葉のあたりから曲がり始めるのがわかりました。曲がり方は，光の強さと関係していることもわかりました。

お友達の自由研究②

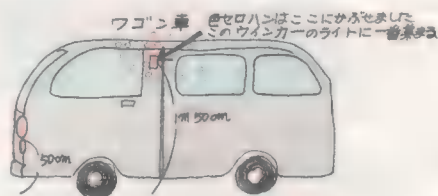
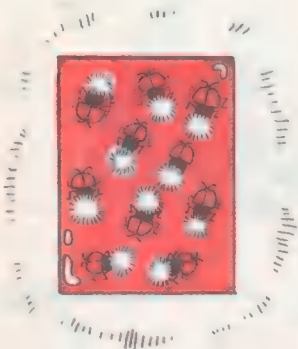
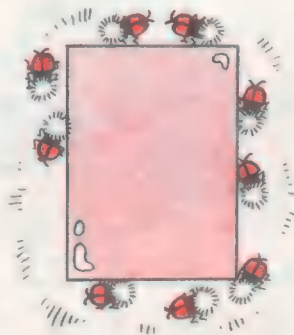
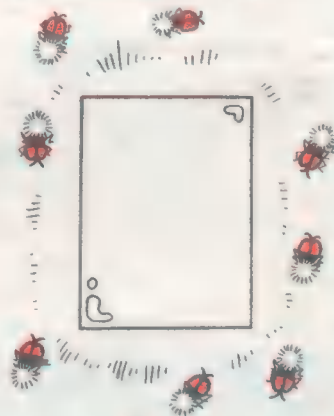
中央審査会委員長賞

ホタルの集まり方

3年生の時に，ホタルの観察をしたら，車のライトによく集まったの。そこで，ライトの色を変えて，実験してみました。

長野県高遠北小学校
北原麻理

光の色でホタルの集まり方がちがうかな？

ホタルは，光の色のちがいが，わかるのかな？右の図の様に，車のライトに色セロハンをかぶせて，ホタルの集まる様子を観察してみました。結果は，下の通り。

赤いセロハンだと，ライトの上に集まった。	黄色いセロハンの時は，ライトのまわりに集まった。	何もつけないと，はなれた所に集まった。

色を変えても，集まる数はあまり変わらなかったわ。だけど，ライトの上にとまったり，まわりにとまったり，集まり方はちがったわ。ホタルには，光の色のちがいがわかるのね。

お友達の自由研究③

才能開発教育研究財団理事長賞

磁石のひみつ

３年生のときから，磁石の性質の不思議さがすきで，いろいろな実験をしてきました。

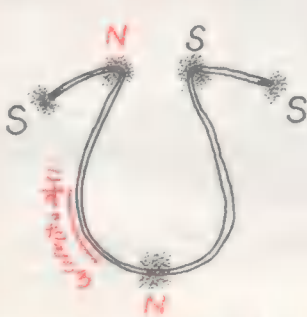
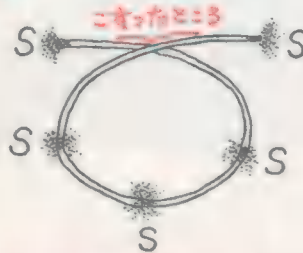
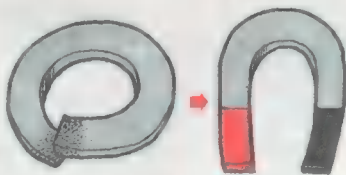
その中で，はり金や，金属のワッシャー，パチンコ玉などで磁石を作る実験もしたよ。

富山県堀川小学校の山崎勝康と山岸伸貴

磁石でこすったら，いろいろな磁石ができた

はり金磁石

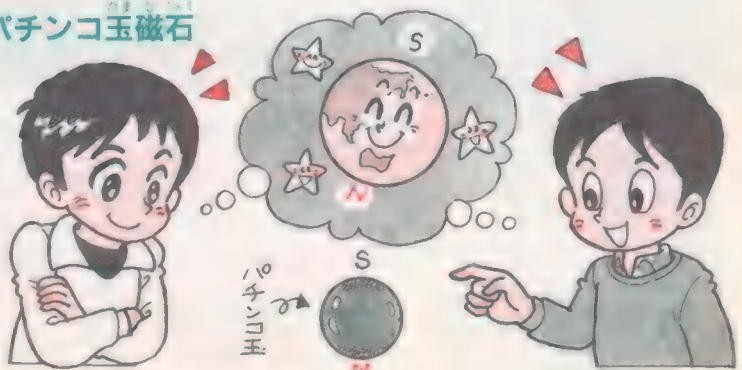
ワッシャー磁石

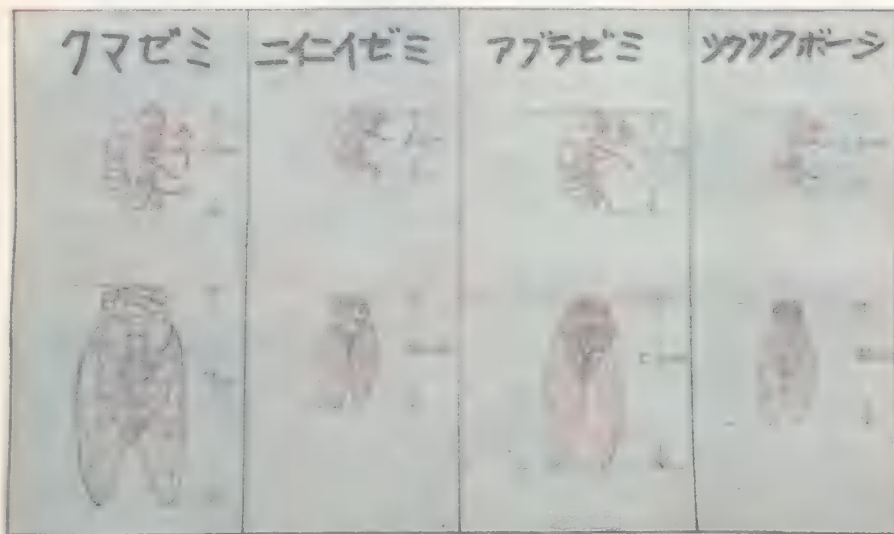
ものによって極のでき方がさまざまだったよ。
はり金磁石…いろいろなところにＮ・Ｓ極ができたよ。金属ワッシャー磁石…はしに極ができた。広げれば売っている磁石みたい。
パチンコ玉磁石…球の反対にN・S極ができた。地球のN・S（南極・北極）みたいだ。

はさみ磁石

磁石になったはさみをおったら，おったところが，極になったよ。

パチンコ玉は，地球みたいだ

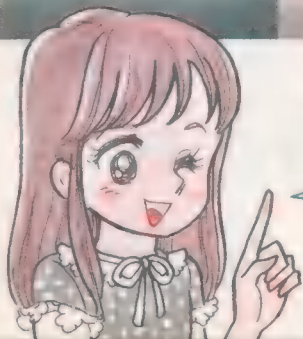
パチンコ玉磁石

お友達の自由研究④

学習研究社賞

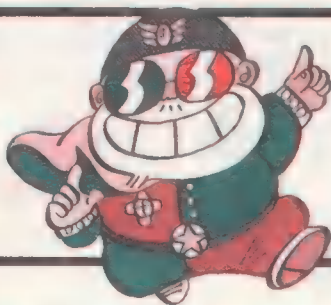
セミの観察

三重県浜田小学校
武田知佳

◀武田さんがかいたセミのよう虫(上)と成虫

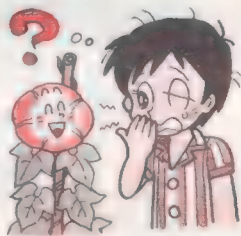
セミの羽化を観察しました。大きなセミは，よう虫も大きいことがわかりました。

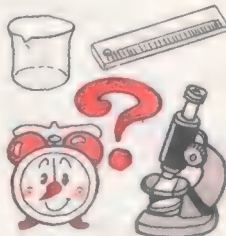
アブラゼミの羽化の様子を観察したよ

アブラゼミが羽化する高さは1.5ｍ以上の所が多いことがわかりました。また，クマゼミはアブラゼミより高い３ｍ以上で羽化するものが多いこともわかりました。

自由研究の上手なやり方・まとめ方

…というわけで，もう自由研究のやり方は，わかったね。えっ，まだよくわからないって。しかたがない。

そんな人のために，自由研究の上手なやり方・まとめ方をまとめてみたゾイ。このページをよく読むべし。

●自由研究の上手なやり方

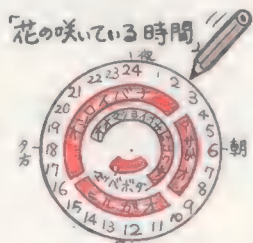
①身近なことに疑問をもとう

「おやっ？」と疑問をもつのが自由研究の始まり。テーマは身近なところにあるよ。

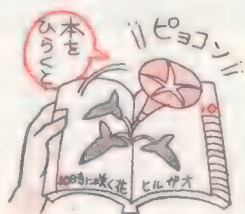
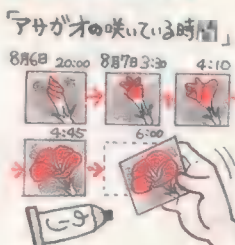
②実験・観察にひと工夫

理科教材のけんび鏡や望遠鏡を使うなど，自分で工夫して実験・観察をしよう。

③結果をきちんと記録しよう

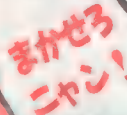
記おくは，あいまいなもの。調べたことは，すぐノートなどに記録しておこう。

●自由研究の上手なまとめ方

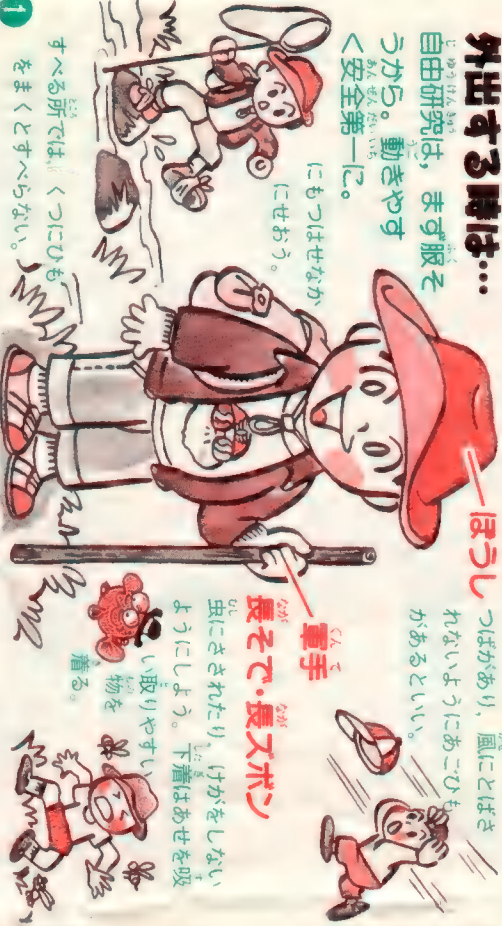
せっかく自由研究をまとめても，わかりにくくてはだめ。グラフや写真などを使って，わかりやすくまとめよう。

表やグラフにしてわかりやすく。

写真や絵も入れてまとめよう。

もけいで立体的にできれば最高！

NHK教育テレビ
「夏のテレビクラブ」
●放送内容・月日・時間
「はてなをさがそう」
7月23～28日
(10：15～10：30)
協力／日本放送協会

協力／新潟県燕東小学校
長野県高遠北小学校
富山県堀川小学校
三重県浜田小学校
絵／桜井ひろみ
写真／大場信義

外出する時は…

自由研究は，まず服そうから。動きやすく安全第一に。

にもつはせなかにせおう。

ほうし つばがあり，風にとばされないようにあごひもがあるといい。

軍手

長そで・長ズボン 虫にさされたり，けがをしないようにしよう。下着はあせを吸い取りやすい物を着る。

すべる所では，くつにひもをまくとすべらない。

プラボトル

とう明で，軽くて，いろんなものに使われているプラボトル。うかべてブイやいかだにしたり，ふたもしまるからいろいろつかえるよ。

小さなペンライトを入れれば，水中灯になりま〜す。

ものさしがなくても，これで長さがわかるニャン！

身近にあるいろいろな物も，ものさしとして使えるよ。

- ●えんぴつ…17.6cm
- ●フィルムケース…長さ約5cm 直けい約3cm
- ●トイレットペーパー…60mが多い。

あしあとやふんで知る野生の動物

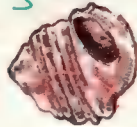
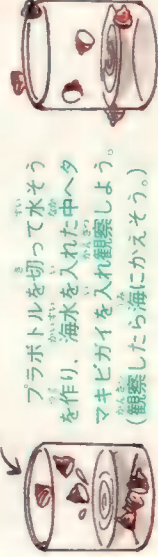
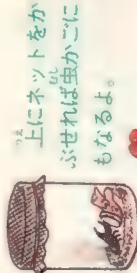
野生の動物は，かん単には見られないが，あしあとやふんなら見るチャンスがあるかもネ。

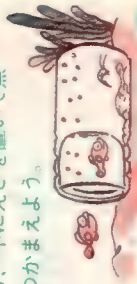
あしあとの本当の大きさは 3～3.5cm▲

▼長さ 5～6cm。

▲長さ 4cmくらい。細長い。

はさみで切って作ろう

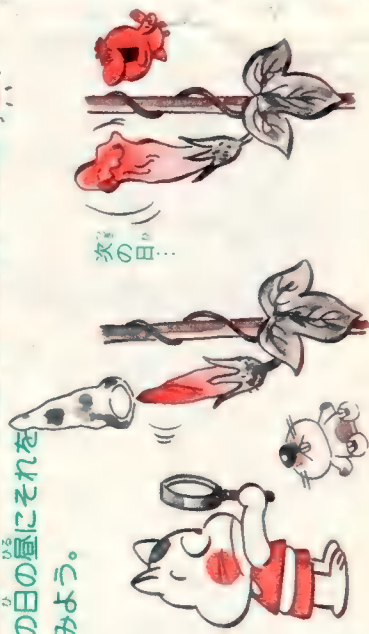
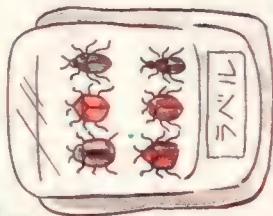
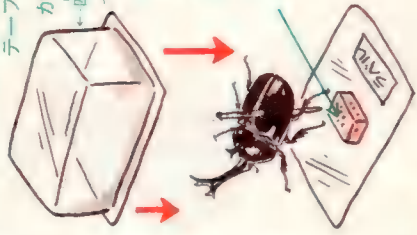
海岸のいその岩にタマキビガイという小さな貝がついています。きみもタマキビガイの動きを観察して，タマキビガイ博士になろう！

プラボトルを切って水そうを作り，海水を入れた中へタマキビガイを入れ観察しよう。（観察したら海にかえそう。）

上にネットをかぶせれば虫かごにもなるよ。

プラボトルを上のように切りあなをあけ，しかけを作り，中にえさを置いて魚をつかまえよう。

アルミホイル

●アルミホイルの活用法

アサガオの花のさく様子を，昼に見る事が出来るよ。大きなつぼみにアルミホイルでぼうしを作り，かぶせておく。次の日の昼にそれを取って見てみよう。

次の日…

なるほど…

とう明なポリ板の上に図のようにこん虫を止め，型をとったとう明パックを上からかぶせてふたをし，セロテープではり合わせる。ラベルもしっかりつけよう。

うら側も観察出来るとう明パック式ミニ標本箱の出来上がり。

野菜などのパック

ポリパックなどを利用して標本箱が作れるよ。自分の標本箱を作ってみよう。

家の人といっしょにやろう。

①ポリパックを用意する。（いちごパックなど）

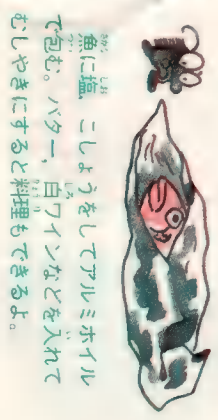
②カップやますなどの上にパックをのせ、熱湯を流し込みやわらかくしてはしなどで押しのばしながら型をとる。

③型がとれたらはずしてさます。

④さましてかたまったら、はさみでふちを切る。

ホイ，ホイとあるだけ使うソイ。

魚に塩、こしょうをしてアルミホイルで包む。バター、白ワインなどを入れてむしやきにすると料理もできるよ。

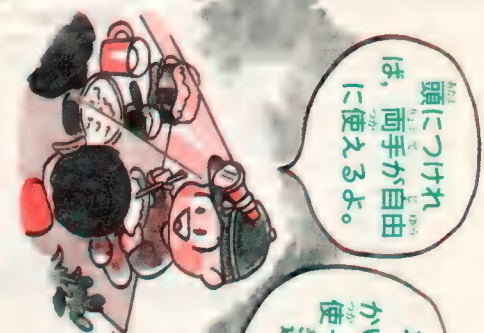
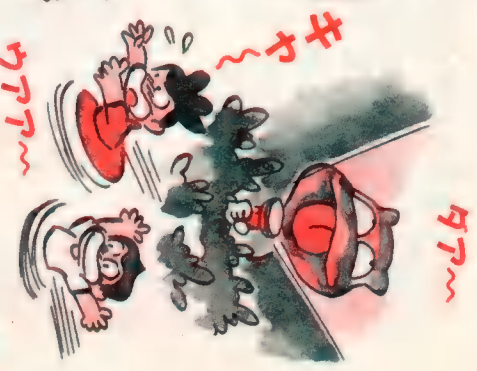
紙の上にアルミホイルをおいて、①～③の手順でおっていくと、何度でも使えるかんたんでべんりなカップになるよ。

ざるのように形のしっかりしたものをアルミホイルで包むだけで、カップやどんぶりに変身。

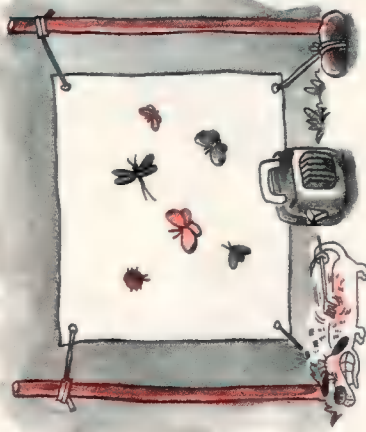
おかしの箱

あれ，もう空だニャン。

ポイ

え？

ちょっと待った！その空き箱，自由研究に使えるよ。

かい中電とう

白い紙や布に光を当てて光に集まる虫を調べてみよう。どんな虫が集まるかな。

昆虫	昆虫の数	計
	正 T	
	下	
	正	

耳に虫が入ったら、指をつっこまないでかい中電とうで耳の中をてらせばほとんどの虫が出てくるよ。

標本箱やカイコのし育箱にしよう

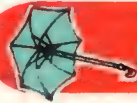
空き箱に草や花などを入れてラップをかけ、標本箱にしよう。

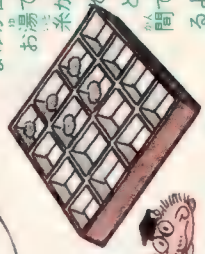
しきりのついた空き箱で、カイコを飼育して、まゆを作る様子を観察しよう。カイコは5れいの終わりになると体がすきとおってくる。そしてきれいな形のまゆを作る。

まゆが出来たら、お湯でにると、糸がとれる。そのままだと2～3週間で成虫になるよ。

かさ

かさでこん虫さい集をしよう

ほうなどで木のえだをたたく。

かさを開げて木のえだの下におき、えだをたたくと、いろいろなこん虫が落ちてくるよ。

かさの先を持つか、地面におく。

虫のさい集や観察にとってもべんり

びんの底にくさった肉などを入れ土の中にうめ込んで落とし穴を作ろう。屋根をつければ雨の日でも大じょうぶ。

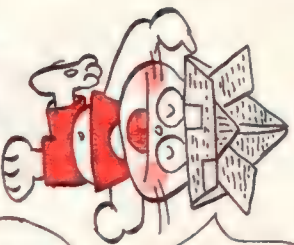
夕方、入れておくとよい。

空びん

⑨

カップめんなどのカップ

カップめんのカップやスチロールの皿などは，かるくて，はさみでかんたんに切れるし，セロハンテープなども使えるので工作にとっても便利だよ。
ほうそう紙をはがすと無地になるものもあるから，いろいろくふうしてみてね。

カップめんのカップを土にうめておくと，いろいろな生き物がカップに落ちるよ。

⑪

パラソル型集光器だよ。

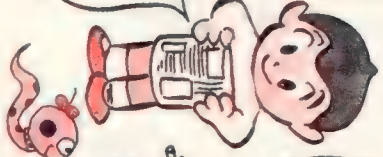
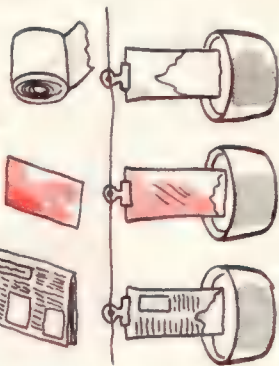
かさの内側にアルミホイルをはる。

しょう点に空きカンをつけ，中に水を入れるとあたたかくなるよ。

㉒

⑳

はさみで、切り取りましょう。↓

新聞紙

平らな所に広げて、雨つぶの大きさを調べてみよう。

広告の紙やトイレットペーパーなど水につけてしみこみ実験をしてみよう。

いろんな形のものを集めて，工作をしよう

とってもかるいからたくさん使って，いろいろ組み合わせてかいじゅうなどを作ってみよう。

目や口などをつける。

いろんな物を作ってモビールにしてみよう。

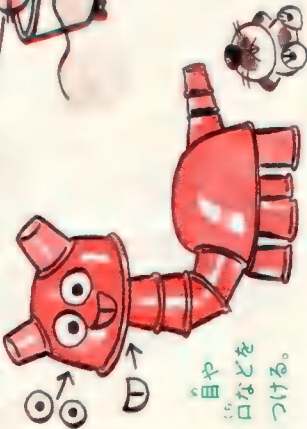
野菜などのネット

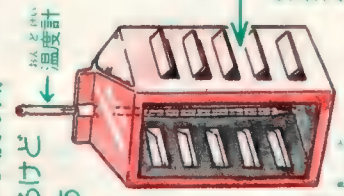
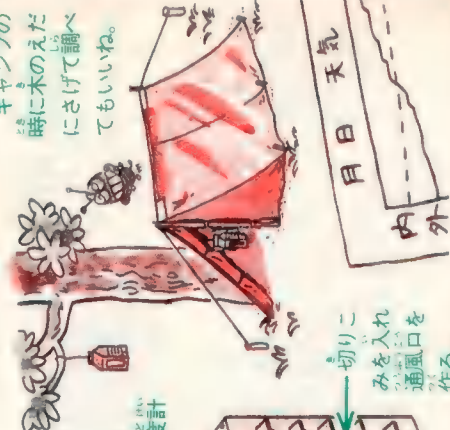
ネットを利用してみよう

シイタケなどの野菜やくだものを入れてあるネットを利用すればいいよ。

すてないようにおかあさんにいってもらっちゃおう。

牛乳パックや空きびんにネットをはって，虫かごに出来るよ。

えさを入れて潮だまりなどに入れておくと，小さな魚やカニなどが寄って来るよ。

ミニ百葉箱を作ってみよう

学校の勉強などで気温を計った事はあるでしょう？昼より夜の気温が低いような気がするけど本当に確かめたことはあるかニャ？ミニ百葉箱を作って24時間の気温を計ってみよう。

キャンプの時に木のえだにさげて調べてもいいね。

●らくらくノート 7・8

はさみで、切り取りましょう。↑

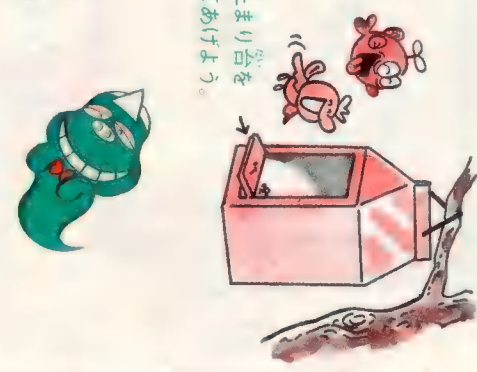
牛乳パック　バッチリ

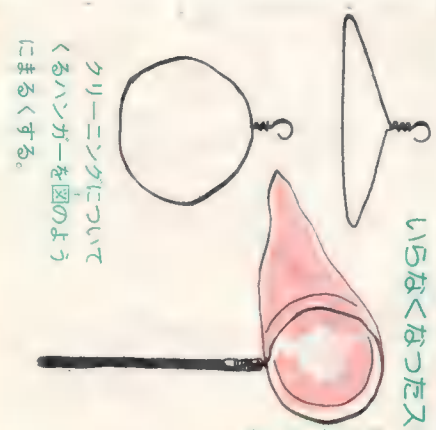
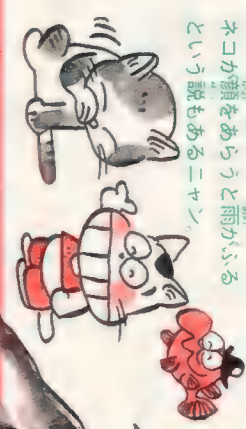
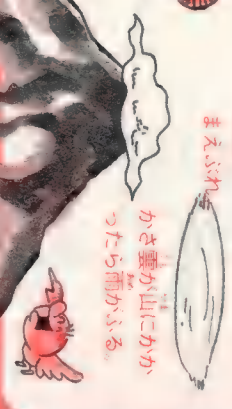
鳥のえさ台を作ってみよう

ほ虫あみやプランクトンネットを作ろう

いらなくなったストッキングもこまかいあみだから、ほ虫あみやプランクトンネットに使えるよ。

野外豆知しき

こんな時は…

急病の時

急病には、いろいろな原因が考えられるよ。おう急手当てをしたら、できるだけ早く医者へ行こう。

少しでも天気がおかしいなと思ったら、登山などは中止しよう。万一雨になった時、かさは役に立たないので、カッパ(上下)を用意しよう。

雲で天気を知る

●みんなの星，地球を大切に守っていこう!!

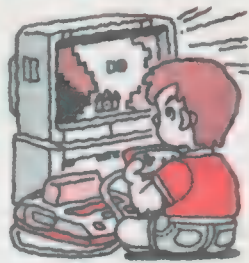
だれが地球をよごしたのか？

今，地球はさまざまなもので，すっかりよごれてしまっている！きみたちがおとなになったとき，この地球はどうなっているかな？青い海とゆたかな緑に囲まれた，きれいな町に住みたいものだね！

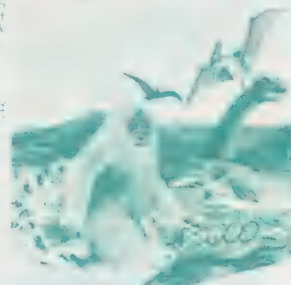
■もやせないゴミ，かん電池

水銀電池などがゴミ工場でもやされると，人体に有害なガスが出てくる。もちろん，空気もよごれてしまう！

■テレビゲームとフロンガス

テレビゲームをつくるとき，フロンというものが使われる。フロンは，地球を守っているオゾンそうをこわす！

■わりばしは，木のむだづかい

ジャングルの木が切りたおされ，わりばしや紙になっている。木が切られたあとは，さばくのようになる！

地球をよごしているのは，人間なのね。ほんのちょっと気をつけて，地球を美しくしようね！

●なんでも獣医タケ先生動物記●

牧場の野ネコ

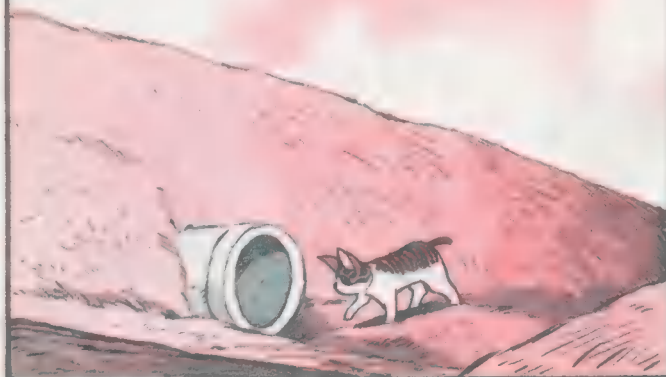
泣き虫・こボス

最終回　原作／竹田津　実
絵／下枥棚正之

前回までのあらすじ

生まれたときは，弱虫で泣き虫のこボスでしたが，成長するにしたがってかしこく強くなってきました。

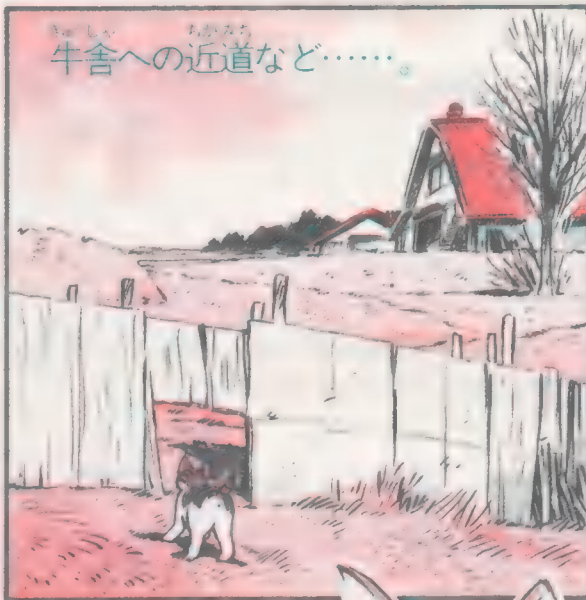
さて，そんなある日………

●このお話は北海道で本当にあった話をもとにして構成したものです。

小道の下にある
小さなトンネル……

エゾノコリンゴの
しげみ……

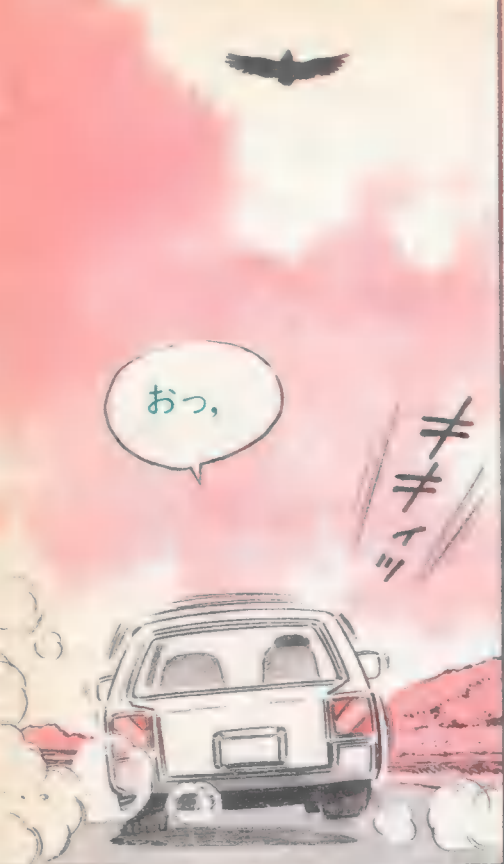
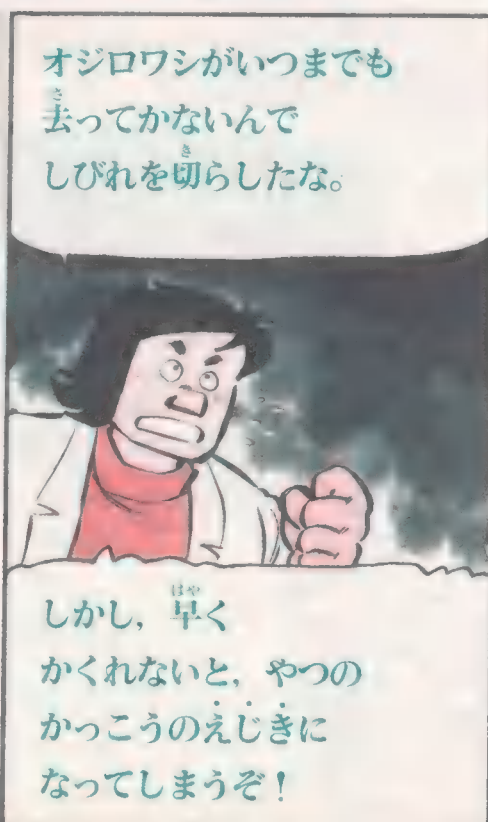
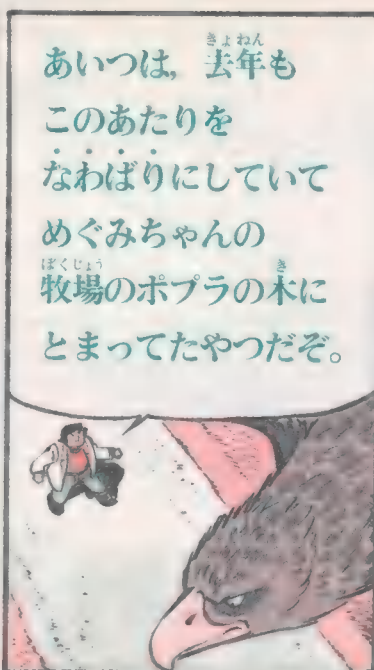
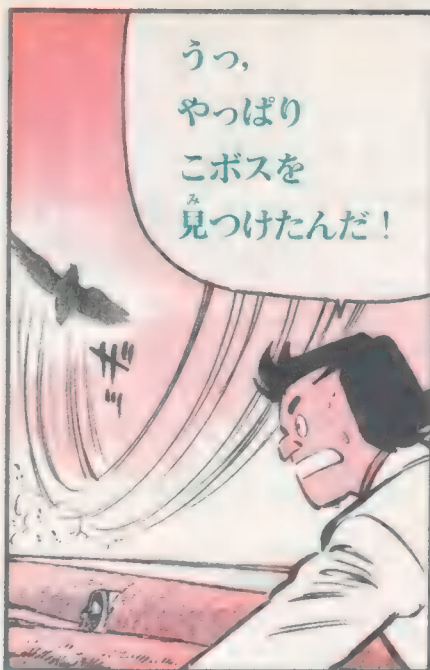
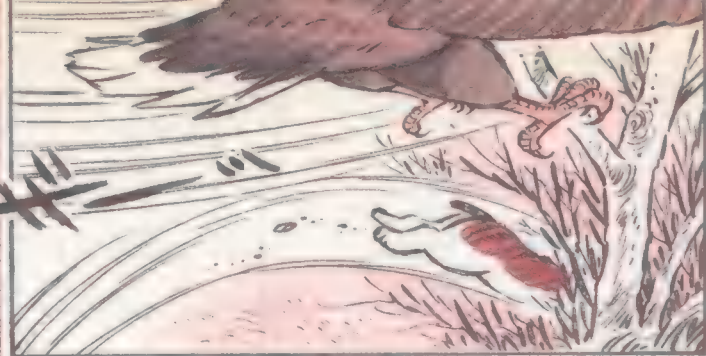
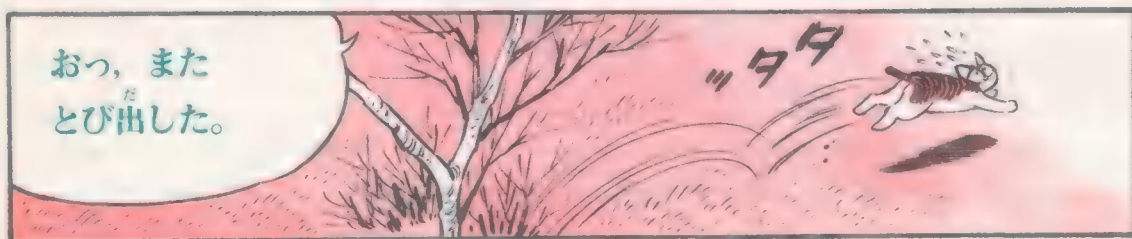
まきを積んだ場所……

牛舎への近道など……。

そこでこボスは，ネズミを狩り
シマリスを追った。

じゃあね。こボス。わたしは学校に行くからね。ちゃんとおうちに帰るのよ。
そんなある日………,

行って来まーす。

ニヤア！

朝めしの時間か……。ふふっ，あいつもいつのまにか一人前になったもんだ。

おっ こボスだ！
ロロロロロブ!!

ブロロロー!!

おっ,
キキィッ

オジロワシだ！

い……
いかん!!
ドタ
バタ

！

はっ,
まさか!!

むっ,
えものを
見つけたな。
サーッ

ザザザッ
チッ
ブギャッ
ザザッ
ブワッ
ダッ

うっ，
やっぱり
コボスを
見つけたんだ！

あいつは，去年も
このあたりを
なわばりにしていて
めぐみちゃんの
牧場のポプラの木に
とまってたやつだぞ。

ううっ!!ということは
コボスの母親を
さらったというのも
もしかして，あのオジ
ロワシかもしれん！

おっ，コボスが
とび出した！

オジロワシがいつまでも
去ってかないんで
しびれを切らしたな。
しかし，早く
かくれないと，やつの
かっこうのえじきに
なってしまうぞ！

むっ，
来たっ!!

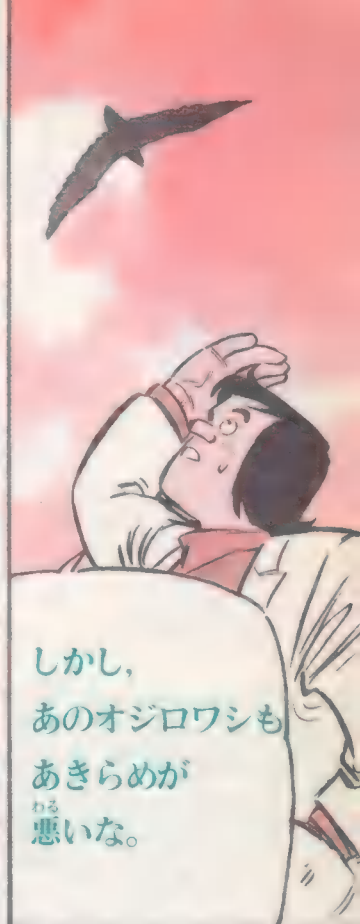
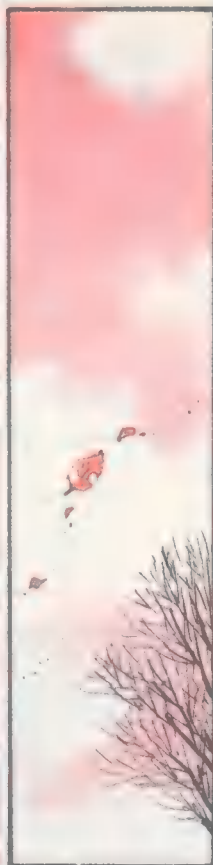
ギギギーッ

ダッ
ダッ

ふーっ，やれやれ。
いい所にエゾノコリンゴのしげみがあって助かったな。

ッタタ

おっ，また
とび出した。

ふふふ，なんとか
ポプラの木の下まで
たどりつくことが
できたな……。

しかし，
あのオジロワシも
あきらめが
悪いな。

オジロワシは，相かわらず
ポプラの大木の上空から
コボスにねらいを
つけていた。

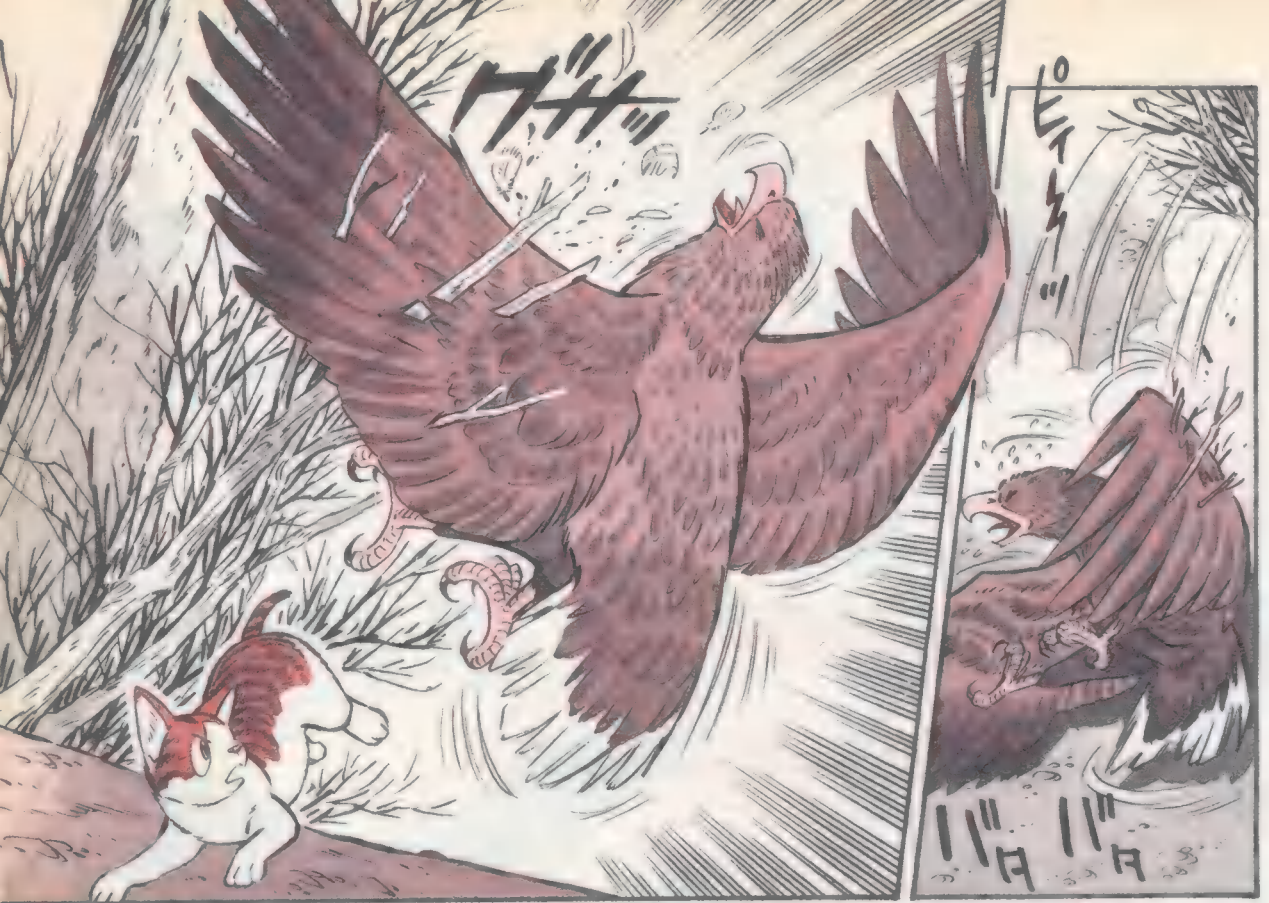
そのとき，コボスには
オジロワシにしかえしをする
作戦がひらめいた。
!

いちかばちかだが
やってみる価値は
ありそう
だった。

フワッ
タタッ
急げ!!
やつが
来た!!

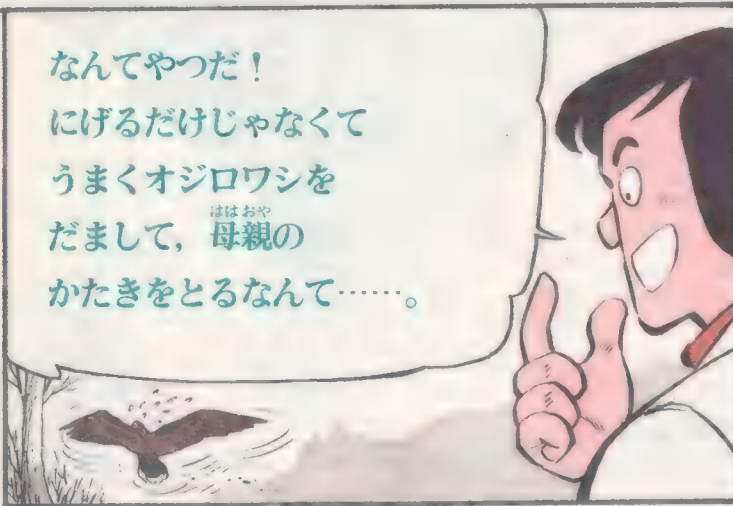
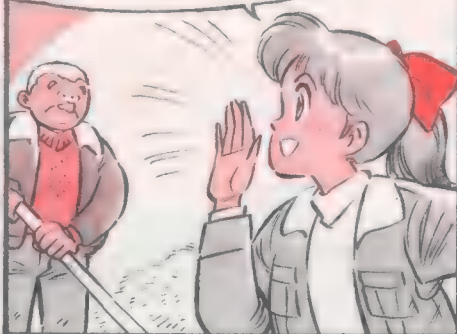
ダッ
むっ，牛舎に
向かって
とび出したぞ!!

がんばれ　こボス！
もうすぐだ!!

ああっ，
どうしたんだ。
ポプラの方へ
引きかえすなんて!!
ダッ
ダッ

うっ，
オジロワシが
あわてて
方向転かん
したぞ！
バタ
バタッ

グァサッ

ピィ〜ッ

バタ　バタ

来月からはまたタケ先生が大活やく。かわいい子ジカのお話が始まります。お楽しみに……。

そして，
もうだれも
こボスとは
呼ばなくなった……。

おわり

写真／オクムラスタジオ　人形／堀口ミネオ

ジャングルの中に，とつぜんあらわれた，レオとライヤのとうめいてんびん。さあ，みんなといっしょに重さをはかってみようよ！
入っているもの
重さが正確にはかれるとうめいなてんびんよ！

楽しい教材がぞくぞく登場！

発売が待ちきれないきみのために，これから登場する教材をちょっとしょうかいしよう。

11月号

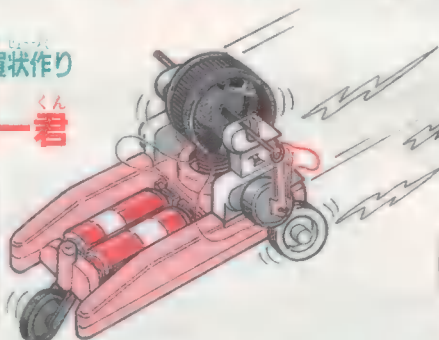
形状記憶合金を応用

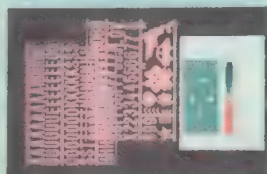
ミラクルボート

◀湯と氷だけで走る，不思議なボートだよ。

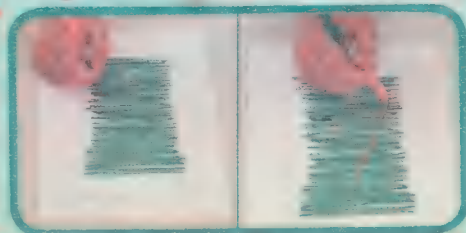
12月号 クリスマスカード・年賀状作り

色変わりマジックコピー君

▲とってもかんたんで，不思議な印刷機だよ。

1月号 F1電気自動車

▲電じ石で動く，すてきな自動車のキットだよ。

2月号 心をこめて，手作り

バレンタインチョコレートセット

▲かわいくて，ゆかいなチョコレートがたくさん作れるよ。

ねこまんまから
動物たちへ氷のお中元
動物びっくり実験室夏休みスペシャル
暑い日が続くけど，みんな元気かニャ。ねこまんまは，動物たちに氷のお中元をおくったニャ。みんな，喜んでくれたかニャ？
氷は，高さ90㎝あるニャ。

ホッキョクグマは，氷と遊んだ

大きな氷も，世界最大のクマ＝ホッキョクグマの前では小さく見えるニャ。割れちゃったけど，遊んでいただけてポチは満足だニャン。

①おや，何だろうと様子をうかがう。　②この野郎，とおこったように……。

③氷をたおして…。　④かん単に割ってから遊び始めた。

かき氷を作ろう！

プールで，氷と遊ぶホッキョクグマ。

ねこまんまからひと言

ホッキョクグマは，初め氷をなわばりへの侵入者と思ったニャン。でも，割れてしまってすぐに，これは氷というものだと思い出したのかニャ。もともと氷のある所にすんでる動物だから，氷を喜ぶのは当たりまえだニャ。

トラは，びっくりしてほえた

次は，先月号でこわいめにあったトラ。いきなり氷にかみつくかと思ったら…，あれれ，ひどくけいかいしているニャン。

氷から流れ出した水をおそるおそるさわる。

ガオーッ

しかし，子どものトラは，おそれずに氷と遊んだ

子トラは平気で氷に近づいてなめ始めた。

ペロペロ

ついに立ち上がって氷をなめ始めたニャン。

ねこまんまからひと言

大人のトラは，氷をずいぶんけいかいしたけど，実は強い動物はけいかい心も強いのだニャ。でも，子どものトラは，こうき心が強いから氷をなめたり，氷と遊んだりしたニャン。

チンパンジーは，氷をいきなりたおした

知能が高い代表選手，チンパンジー君は，どうかニャ？「暑い季節に氷のお中元とは気がきいてるねえ」と，喜んでくれると思ったんだけど……。

氷に手をかけるチンパンジー。

グラリ

キキーッ！

氷がたおれ始めると，あわててにげる。

氷はたおれてバラバラに。

ねこまんま
からひと言

知能の高い動物も，けいかい心が強かったニャン。氷の上にえさを置いたらおそるおそる近づいてきたけど，いきなり氷をたおしてにげてしまったニャン。

コツメカワウソは，遊んでから食べた

コツメカワウソは，東南アジアにいる体長50〜60cmの小型のカワウソ。氷なんか全然知らないはずなのに，氷のお中元が届くと……。

押すとスイスイ
すべる。
おもしろいな。

コツメカワウソには，小さく割った氷をあげたニャン。

コツメカワウソは，氷を押して遊んだ。

するどいきばで氷をかみ始めた。

ねこまんま からひと言

カワウソは，こうき心が強く，遊びが大すきな動物だニャン。氷をかじったのは，それが何なのか，かじって確かめようとしたのかニャ？

氷のお中元は，草食動物にも大人気

あまった氷のお中元を草食動物がいる所に立てて「ほしかったらあげるニャン」といったら，いろいろな動物が近づいて来て，ペロペロなめた。草食動物には，けいかい心というものがないのかニャ？

アメリカ
バイソン

ねこまんまからひと言

草食動物は，動くものはすごくけいかいするけど，動かないものは，あまりけいかいしないニャン。だから，すぐに近づいてきて，ペロリとなめてそれが水のしんせきのようなものだと理解したニャン。水は生きてくうえに必要なものだから，いろんな動物がやって来てペロペロやったのも当たりまえだニャ。氷のお中元をこんなに喜んでもらえて，ポチはもう大満足だニャンニャン。

協力／東京動物園協会動物専門員　今泉忠明　南紀白浜アドベンチャーワールド　写真／与古田松市

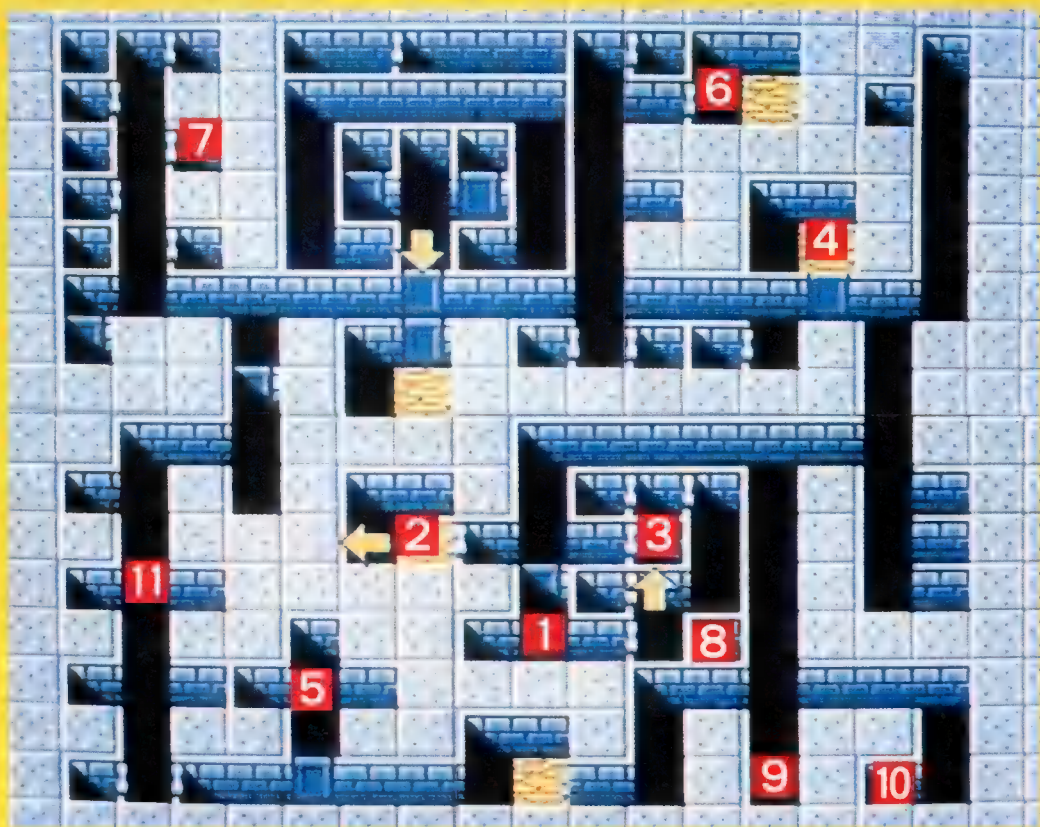
きみだけに教える

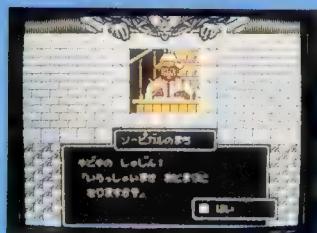
マイト アンド マジック

完全攻略大図解

アメリカで人気ランキング1位になったファミコンゲームソフト「マイトアンドマジック」を，今月もしょうかいするよ。

今月は，旅の始まりの町ソーピガルをマップとともに，てってい的に解ぼうする。クエストのシミュレーションもあるよ。

ソーピガルの町をてってい解ぼう

これが，ソーピガルの全マップだ。町の中には，いろいろなものがあるが，それをしょうかいしよう。上の番号のところを右のページでチェックしよう。

1ソーピガル・イン(宿屋)

ここは，メンバーを入れかえたり，旅を記録(セーブ)したりできる。こまめに来よう。

2かじやBアンドB(武器屋)

メンバーに合ったものを買いそろえよう。

ぶき

- ナイフ
- ハンドアクス
- たんけん
- スリング
- いしゆみ
- つえ

アイテム

- たいまつ
- フックつきロープ
- にんにく
- やくそう
- ちからのくすり
- まじゅつのまきもの

ぼうぐ

- たて
- どうじょうぎ
- かわよろい
- うろこよろい
- リングよろい
- くさりよろい

3オイラード・フードショップ(食料屋)

長い旅に出るのだから，食料はかかせない。買えるだけ買っておいた方がいいぞ。

4トレーニングマスター

モンスターと戦って経験を積んだら，ここに来よう。レベルを上げてくれるよ。

5教会

モンスターにやられて，きずついたら，ここに来よう。お世話になったら，きふも忘れないように。

6酒場

たまには酒場でお酒でも飲もうか。お酒をもらったらチップをはらうことを忘れずに。

7ギルド総本部

メンバーには，それぞれの職業があるが，ここで転職できるよ。名前を変えることもできる。

8ようせい

お，いきなり他の町に運んでくれるなんて。この町を調べつくしたら行ってみようか。

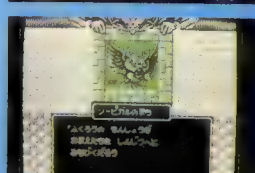
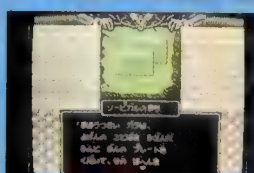
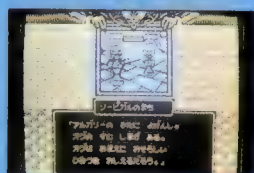
9町の出口

町の出口を見つけた。ここから，外の世界に出られる。町の中で十分力をつけて出よう。

10地下へおりる階段

地下へおりる階段を見つけた。この町には地下もあるようだ。少し力をつけて行こう。

11美術館

美術館にかざられているレリーフは，クエストのヒントを語る。

お待ちかね！手紙のクエストにちょう戦!!

ソーピガルの町の地下で，最初のクエストに出会うことになるよ。このころには，何度もモンスターと戦って，かなり力をつけているはずだ。そろそろ町の外へ出てみようか。最初のクエストをシミュレーションしてみるよ。

ソーピガルの地下で老人発見

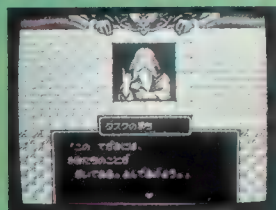
手紙のクエスト
スタート！

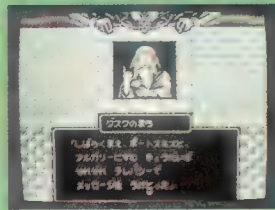
老人に，エルキューンの魔法使いアガールに手紙をとどけるようたのまれた。

エルキューンのアガール

ゲゲッ
手紙が２通!?

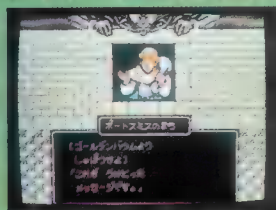
何と，もう１通手紙が出てきた。今度は，ダスクの町だって，トホホ…。

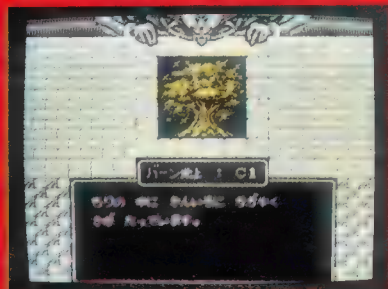
ダスクのテルゴラン

なぜか
ぼくらのことが
かかれている

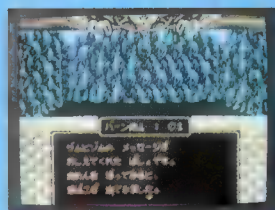
ダスクの地下の，むずかしい迷路の奥で，テルゴランを発見。手紙を読んでくれたぞ。

おっ！
新しい情報だ

テルゴランは，ぼくらに新しい情報を教えてくれた。次の目標はポートスミスだ。

ゾム・ザム兄弟のメッセージ

２人の話を合わせると…
「ゴールデンバウムより，北へ５東へ５北へ３，東へ３と歩け」ということか？

ポートスミスとアルガリーで，ゾムとザムという兄弟から，メッセージを聞いた。

ようし，
ゴールデンバウムをさがせ！

ゴールデンバウム発見

森の中の金色の木，これこそ，ゴールデンバウムだ。

手紙のクエストはここまで。みんなもがんばろう。

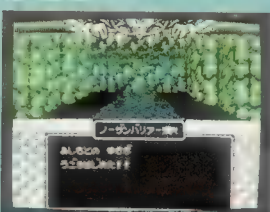
次のクエストが始まる…

バーンの世界は，わなだらけ

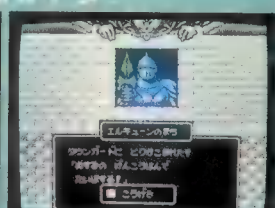
冒険のぶ台「バーン大陸」は，たてものの中も地上も，わながたくさんあるぞ。それらを，いかに切りぬけていけるか。それは，すべてきみのうでにかかっているぞ。

なんと，バリアーだ！

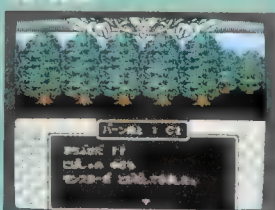
道だと思って，前に進もうとすると，この画面。どうやって通るの？

とつ然ワープ。ここはどこ？

光るかべ。こうき心から，さわってみると，

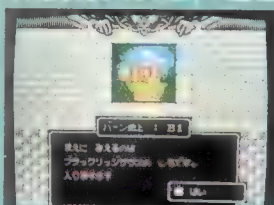
おいおい，一体ここはどこなんだよ。

宝ものだ！ ぬすんじゃう？

宝ものをぬすんでみたはいいけれど……

いきなりたいほ。攻撃するか，あやまるか…。

待ちぶせモンスターの攻撃

おきすてられた商人の馬車。調べてみよう。

あれ，モンスターだ。ずるいよ。

市民のパスは，どこにある

前方に城が見える。入ってみよう。

うっ，市民のパスって，どこにあるの？

バックパックを交かん？

バックパック(持ちもの)を交かんしようだって。何か，あやしいぞ。

かべにらくがきが……

「ふり向くな」といわれても，ここは行き止まり。どうすりゃいいの。

マイトアンドマジックソフト大プレゼント

マイトアンドマジックのソフトを６名にプレゼント。はがきに住所・氏名・学校名を書いて，右のあて先に送ろう。しめ切りは９月20日。発表は発送をもってかえさせていただきます。

切手
１４２－５５
東京都荏原局 私書箱45号
学研「４年の科学」
M&Mソフト
プレゼント⑨係

「マイト アンド マジック」学研 8500円 7月下旬発売予定

レオ・ライヤの夏休みとびっきり情報

楽しい夏休みのために，とびっきりおもしろいイベントや映画の情報をあげるよ！

恐竜ウォッチングでびっくりしよう

まちにまった大恐竜博がついにやってきた。今月で大恐竜博のニュースも最終回。しっかり読んで，さあ会場に出かけよう。

日立ディノベンチャー'90
大恐竜博
カナダ・アルバータ発、恐竜の奇跡

大恐竜博の5大ポイント

1 21体もの恐竜がせいぞろい！

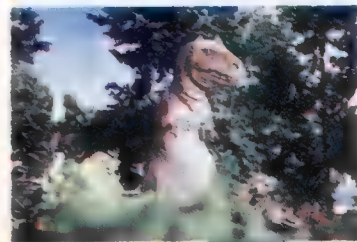
21体もの恐竜の骨格標本，肉付け標本がいっぺんに見られるのは，日本で初めてだ！

2 恐竜の生活をイキイキと再現

展示される恐竜たちは，まるで生きているかのようなポーズをとり，見るものを圧倒する。

3 ティラノサウルスの頭骨クリーニング

ティラノサウルスの頭骨化石が，会場で岩の中からほり出されるのを見られるぞ！

4 70mm大型映像で恐竜世界を体感！

恐竜の発くつ現場や博物館を映像でしょうかい。

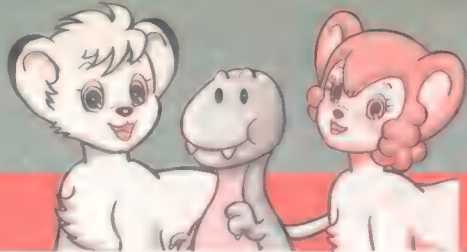
最新特撮技術でよみがえった恐竜たちの姿もすごい！

5 ハイテクゲーム「ダイナツアーズ」

2チームがそれぞれ恐竜をそう作して戦う，多人数同時参加型のゲームだよ。

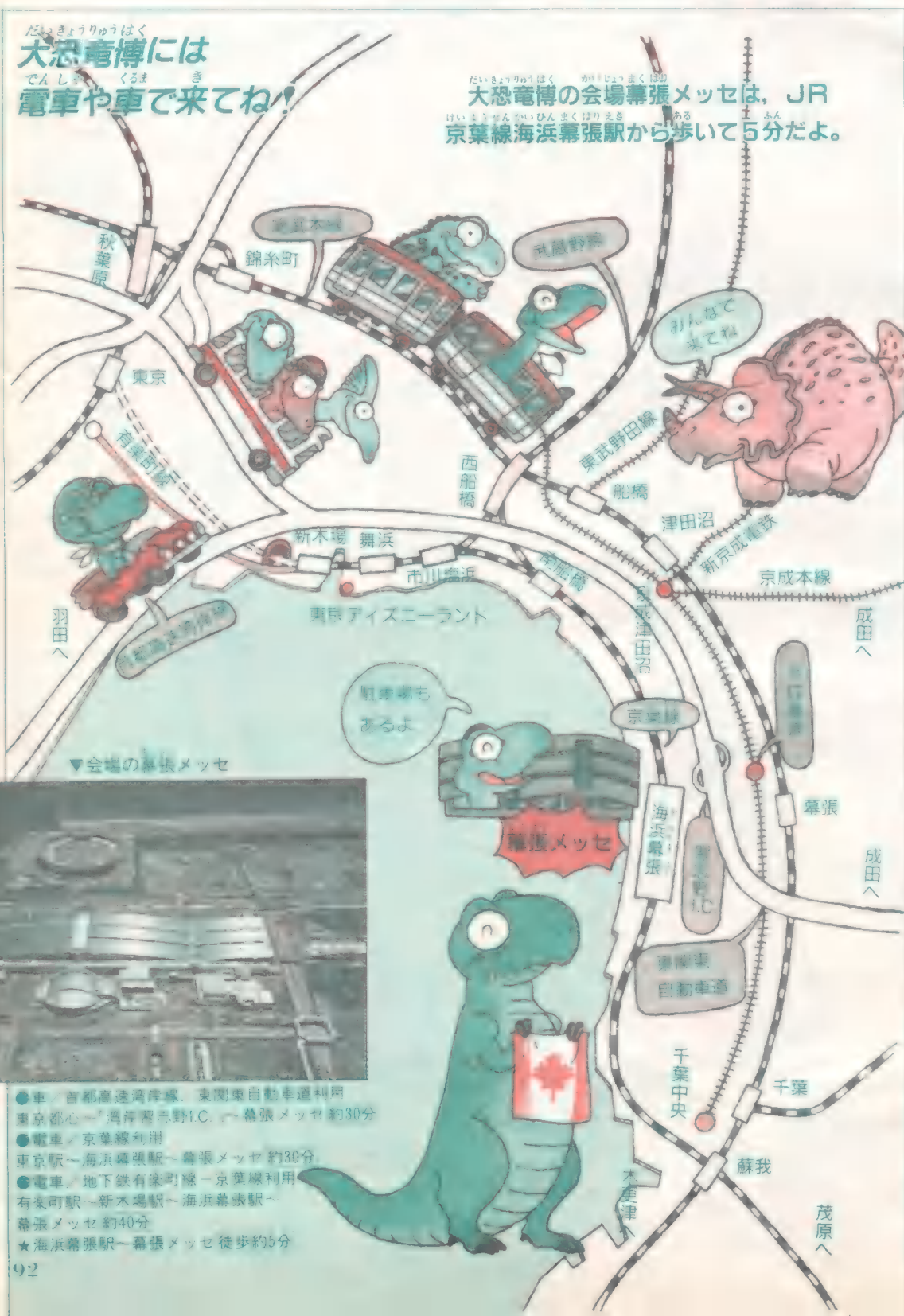
会場ガイド

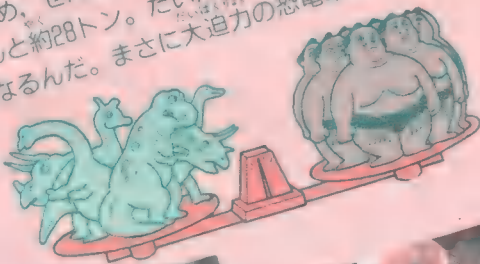
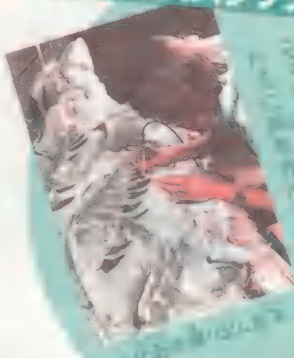
テーマゾーン
はく力満点のジオラマをバックに恐竜骨格を展示。
ティラノサウルス頭骨クリーニング
アミューズメントゾーン
楽しいゲームやQ&Aコーナーがあるよ。
ワープゾーン
不思議な光，音の演出で，7000万年前の恐竜時代にタイムスリップ。
オリエンテーションゾーン
大型モニターに映し出される恐竜のふるさと！
映像シアター
70㎜の大画面シアター。恐竜の谷の映像はく力！

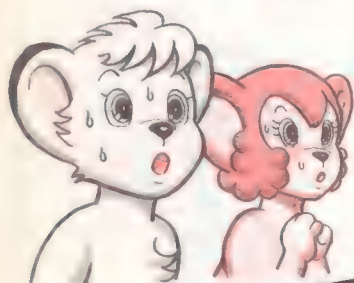
幕張メッセで恐竜に会おう!

大恐竜博には電車や車で来てね!

大恐竜博の会場幕張メッセは，JR京葉線海浜幕張駅から歩いて5分だよ。

秋葉原
錦糸町
総武本線
武蔵野線
みんなで来てね
東京
有楽町線
西船橋
東武野田線
船橋
津田沼
新京成電鉄
京成本線
新木場
舞浜
市川塩浜
南船橋
東京ディズニーランド
京成津田沼
成田へ
羽田へ
駐車場もあるよ
京葉線
海浜幕張
幕張
幕張メッセ
成田へ
千葉中央
千葉
蘇我
木更津へ
茂原へ

▼会場の幕張メッセ

●車／首都高速湾岸線，東関東自動車道利用
東京都心～「湾岸習志野I.C.」～幕張メッセ 約30分
●電車／京葉線利用
東京駅～海浜幕張駅～幕張メッセ 約30分
●電車／地下鉄有楽町線－京葉線利用
有楽町駅～新木場駅～海浜幕張駅～幕張メッセ 約40分
★海浜幕張駅～幕張メッセ 徒歩約5分

こんなにすごいぞ!
待ちに待った『大恐竜博』がはじまったね。
そこで，もう行った人は思わずなっとく，
これからの人も，楽しさが倍増する
おもしろデータを紹介しちゃうよ!
はやくおいでよ!!
小錦120人分の恐竜軍団!
今回やってきた化石は，21ぴきの恐竜たちを
ふくめ，ぜんぶで54標本。重さを合計すると，
なんと約28トン。だいたい小錦120人分の重さ
になるんだ。まさに大迫力の恐竜軍団だ!!
▲ティラノサウルス
▲トリケラトプス
58日間の大冒険!
7月7日に始まった，この
大恐竜博は，9月2日まで
毎日やってるんだ。なんと，
58日間ぶっと
おし!　さす
が，夢のイベ
ントだね!!
▲ハイテクアトラクションもいっぱい!
120人の大スタッフ
絶賛公開中!!
9月2日(日)まで
■会場：幕張メッセ(千葉県)
■主催：学研，TBS
■後援：外務省，カナダ大使館ほか
※チケットは学研のコンパニオンさんに申し込んでね。
日立ディノベンチャー'90
大恐竜博
カナダ・アルバータ発、驚異の奇跡

7月14日大公開

[illegible]一斉ロードショウ

レオとライヤがすいせんする次の見のがせないものは，７月号で大特集を組んだ巨大な宇宙の映画『クライシス2050』だ！

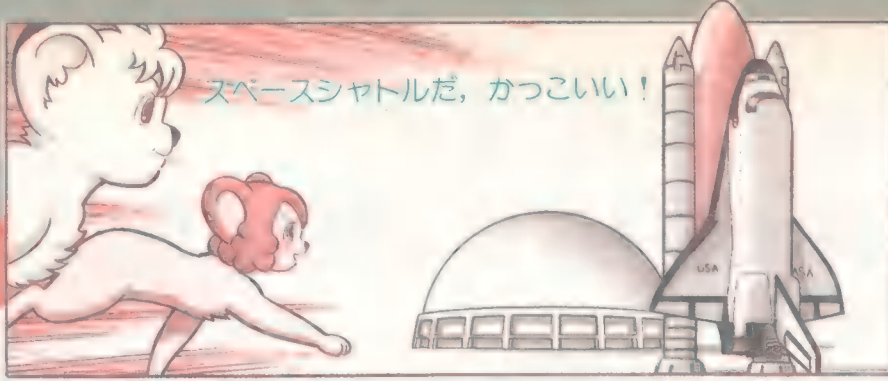
最高の技術と英知をふりしぼって完成された巨大化する太陽の映像だ。このもえさかる太陽が見ものだ。

人類の明日をせおってヘリオスが行く。

クライシス2050で冷たいあせを流そう！

**太陽が巨大化したら，地球はじょう発してしまう！　はたしてこれをくいとめることができるのか!?
人類の明日は？**

焼けつく暑さの地球では数々の争いが。

日本人科学者ケン・ミナミも太陽の巨大化をとめるために大活やくするぞ。

スペースワールドで宇宙探検！

宇宙のすきな人が，見のがせないすごいしせつはこの「スペースワールド」だ。

ラッキー・ラビットが
おでむかえだよ。

これにのってシューティングゲームができる

ルナエキスプレスにのって月旅行

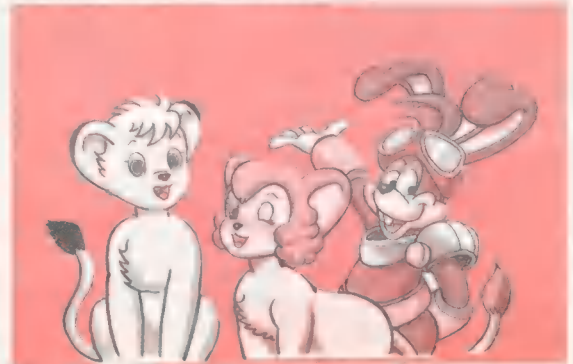
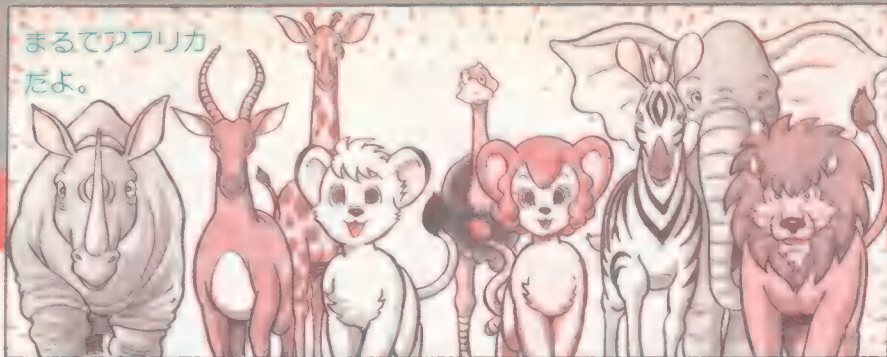
宇宙ステーションの頭のうマザーコンピュータ

「九州にきた時はぜひよってね！」

スペースワールドのお問い合わせは…093－672－3600　　写真／坂本マスオ

動物と友達，アドベンチャーワールド

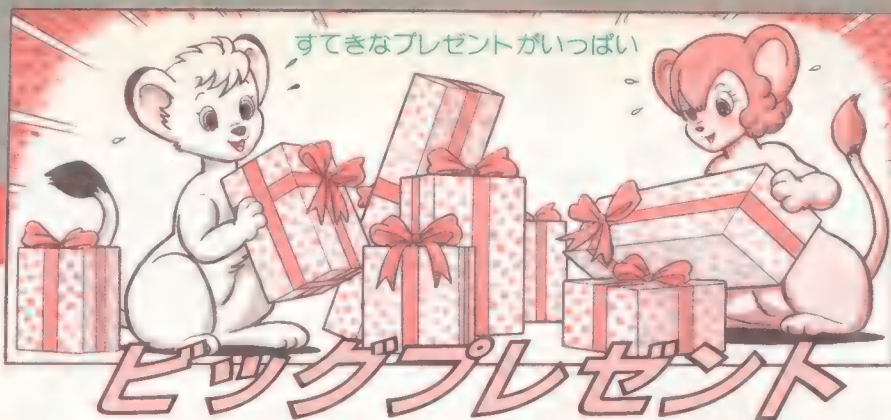
動物がすきな人は，ぜひ和歌山県のアドベンチャーワールドに行こう。オルカ[illegible]がきみを楽しま[illegible]

[illegible]

はく力満点のオルカショウ

ゾウに乗ることもできるゾウ！

[illegible]ーは、ライオンのそばを…ビュー！

木下大サーカスもやってくる！

7月15日～9月30日の期間には，サーカスも楽しめるよ。白いトラも見られるぞ。これは見のがせない！

南紀白浜アドベンチャーワールドのお問い合わせは…0739(43)3333

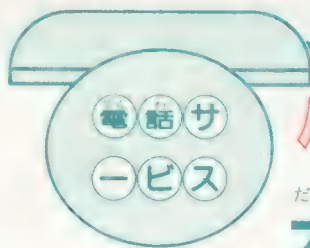
どんどんおうぼしてね！

●プレゼントの応ぼ方法●

ほしい賞品の名前をはがきにかいて，右のあて先に送ろう。名前・住所・電話番号・学校名をしっかりかくこと。しめ切りは９月20日。発表は12月ブック。

〒142-55
東京都荏原局
私書箱45号
学研「４年の科学」
ビッグプレゼント
⑨係

絵／手塚プロダクション

★東京03・大阪06地区のみなさんへ★

ハロー！GKダイヤル

大好評開設中!!

●6月15日より7月31日までやってるよ。
●24時間通話可能。

●この電話サービスは，ピッポッパッと音のするプッシュホン（プッシュ回線）からしかかけられません。
●電話の市外局番が，東京03，大阪06の地区の方のみ利用できます。それ以外の地区の方は，利用できません。

プッシュホンで知りたい情報が聞ける！

いろいろなクイズが楽しめる！

電話してね

市外局番03の電話からしかかけられません。

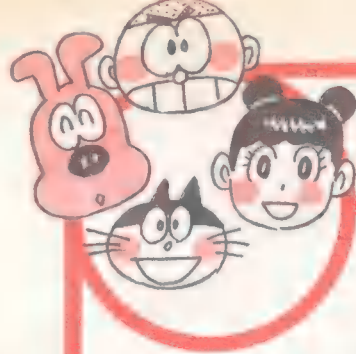
東京 ☎0990-34-0015

市外局番06の電話からしかかけられません。

大阪 ☎0990-34-1888

●次の4つのチャンネルの中から選んでね（プッシュホンでないと選べません。）
電話をかけると，まず案内がありますので，その通りに従ってね。

チャンネル	番組名	内容	所要時間
1	自由研究大作戦	自由研究のテーマとヒントを教えます。	7～8分
2	教科書クイズ	教科書の中から出題。全問できたら，きみは博士。	約5分
3	サウンドクイズ	この音なんだ？　いろいろな音の正体を当てるクイズ。	約5分
4	英語クイズ	ケント・デリカットさんが出す英語クイズに挑戦。	約5分

※番組名・内容は都合により変更することがあります。　（情報料＝1分間30円・通話料別）

いよいよ，待ちに待った夏休みだー!!というわけで，ひげ山そうさ班のみんなも，大よろこび。しかし，電話のベルは毎日毎日，鳴りっぱなし。そんなわけで，お休みかと思っていたら……やっぱりひげ山さんの声がきこえてきたぞ。今月は，いつもよりたくさんのみんなの声に答えるよ。

ワーイ

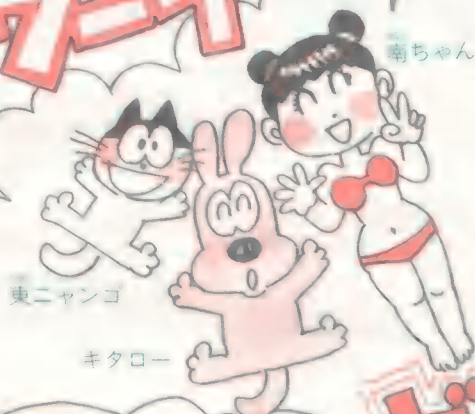
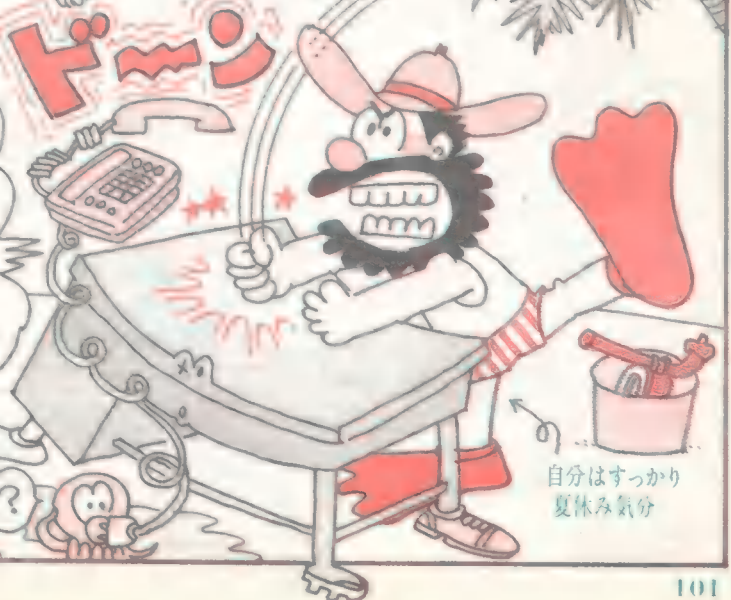
夏休みだ〜!!

南ちゃん

東ニャンコ

キタロー

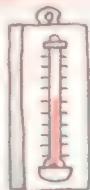
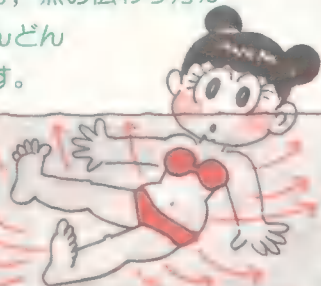
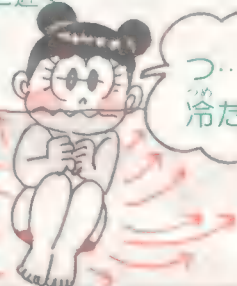
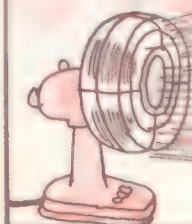
西村くん

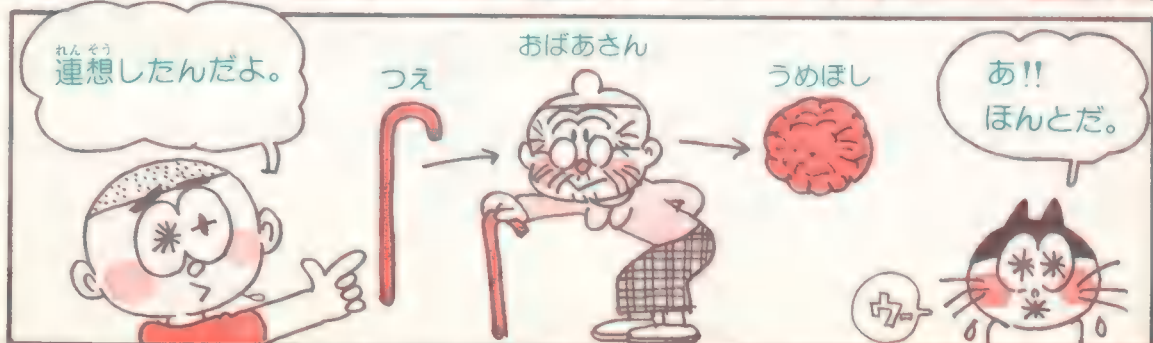
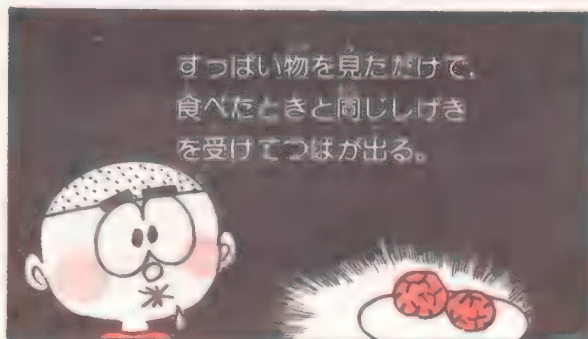
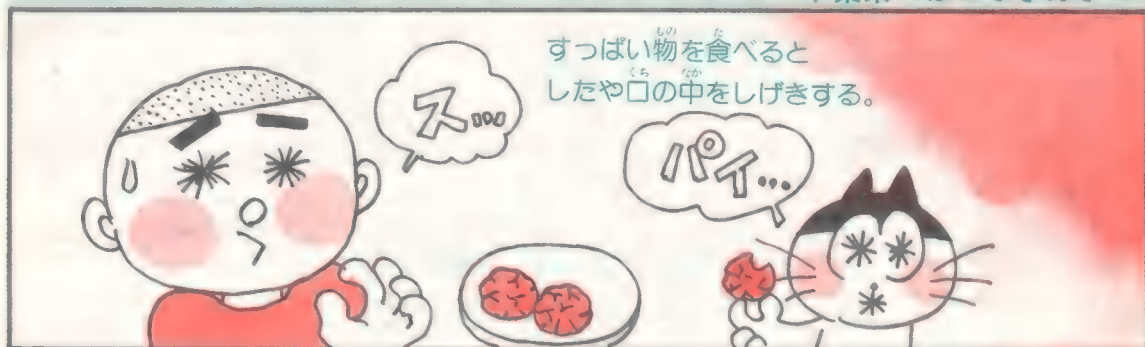
ドーン

待て待てっ!!
しつ問がたくさん
来てるんだぞ。
夏休みどころでは
おまへんぞ。

自分はすっかり
夏休み気分

絵・内山安二

ふろの30℃は冷たく 気温の30℃が暑いのはなぜ？

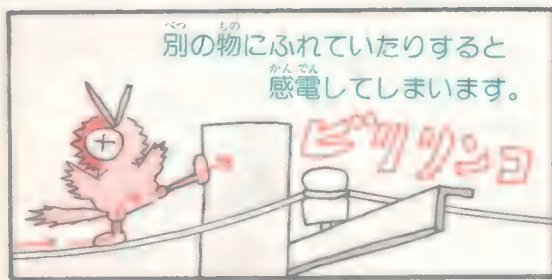
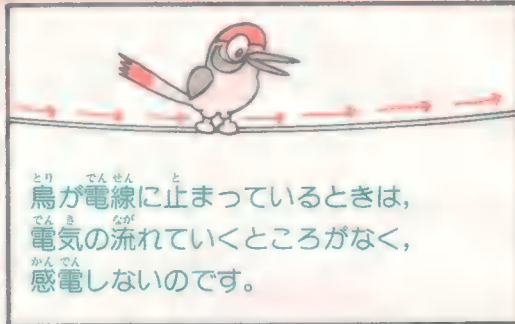
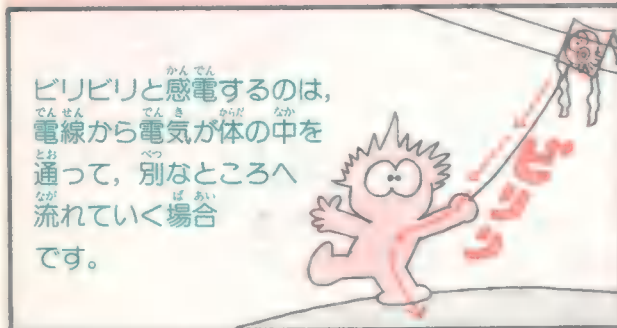
石川県　ひろた りえ

わたしたちが「あたたかい」とか「すずしい」と感じるのは，皮ふの温度によって決まります。

協力／理科教育研究家　中山周平　東京都立大学名誉教授　佐々木宗雄

すっぱい物を見ると どうしてつばが出るの？

千葉県　はこざきあきこ

鳥はなぜ電線に止まっても感電しないの？

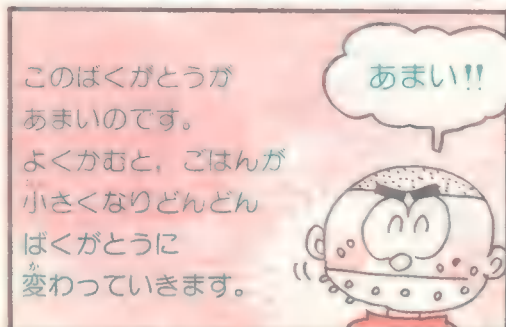
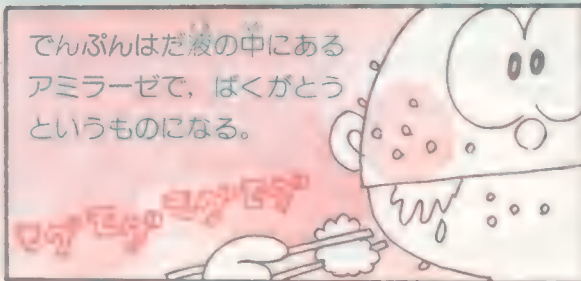
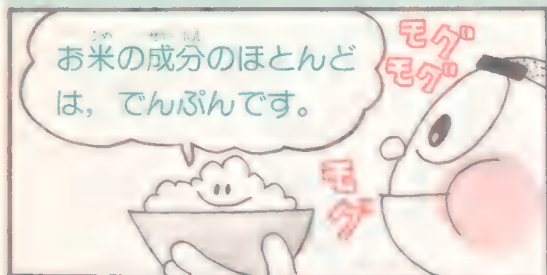
長野県　はなおかたけみ

ビリビリと感電するのは，電線から電気が体の中を通って，別なところへ流れていく場合です。

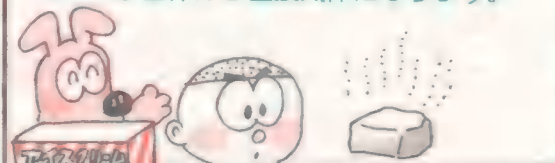
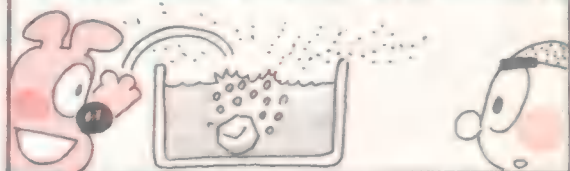
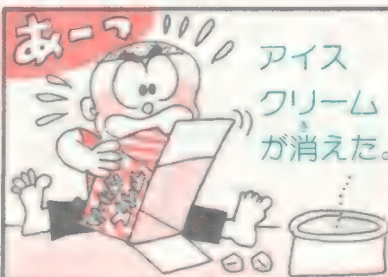
鳥が電線に止まっているときは，電気の流れていくところがなく，感電しないのです。

ごはんをよくかむとあまくなるのはなぜ？

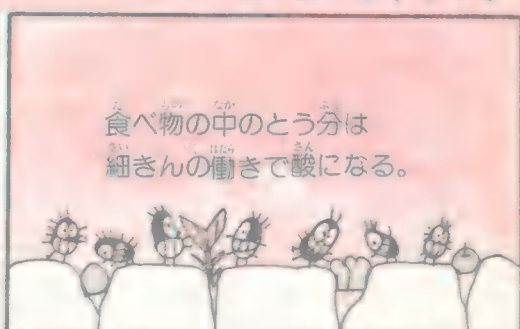
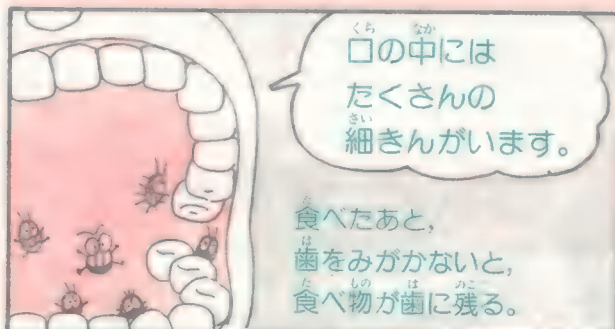
愛知県　たけうちまちこ

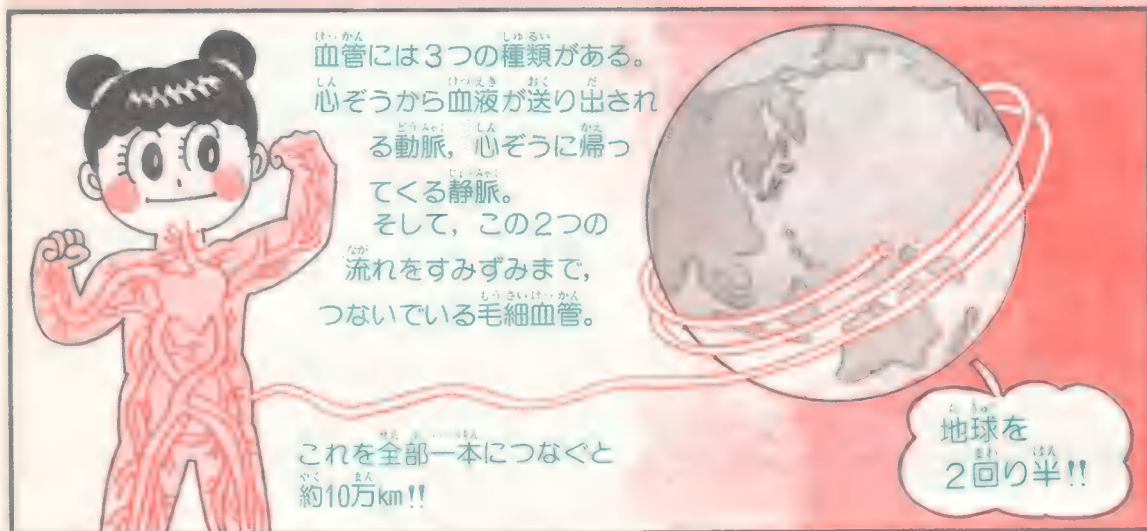
このばくがとうがあまいのです。よくかむと，ごはんが小さくなりどんどんばくがとうに変わっていきます。

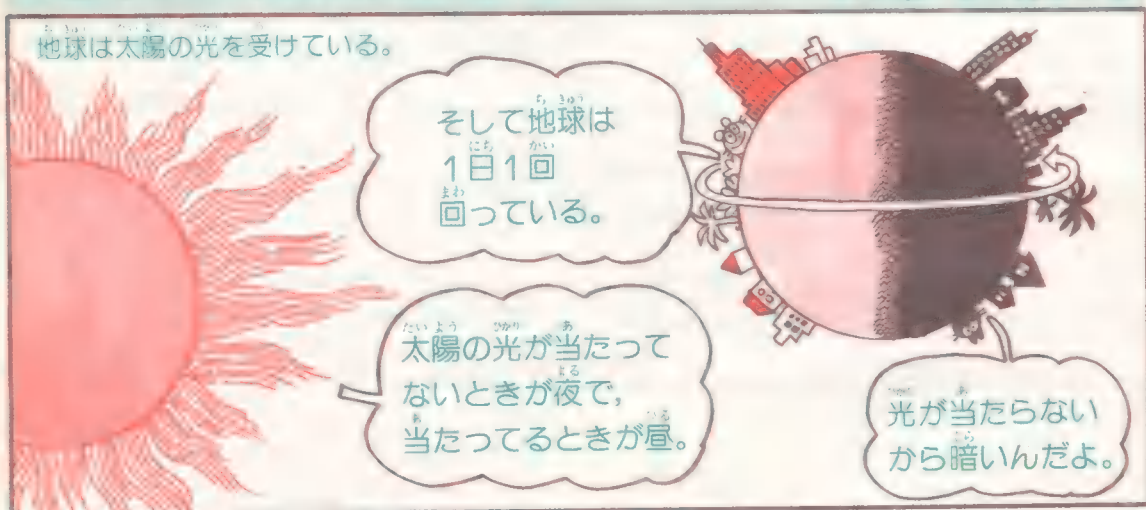
あまい!!

ドライアイスを水に入れると白いものがでるのはなぜ？

長崎県　ますいすみこ

ドライアイスは二酸化炭素の氷です。
とても冷たくて，−78.5℃です。
ふつう固体から直接気体になります。

水の中に入れると水の方が温度が高いので，
どんどん気体になります。気体になっても，と
ても冷たくまわりの水じょう気を冷やします。

冷えた水じょう気は，小さい水のつぶ
になり，白く見えるのです。

歯をみがかないとどうして虫歯になるの？

栃木県　すずきみき

血管の長さはどれくらい？

埼玉県　うらさわとしこ

どうして夜は暗いの？

大分県　おかだとしお

ひげ山キャップはどうしてつくえをたたくの？

京都府　やまもとなおき

科学なぜなぜ110番 電話のかけ方

4年の科学・ひげ山そうさ班では，みんなからの電話でのしつ問を待ってます。身の回りにあるふしぎなこと，知りたいことをどんどん電話でたずねてね。電話のかけ方は次の通り。しっかり守ろう。

①電話番号は，0120-45-6304（0120をわすれないように）
②電話をかけると，「4年の科学の科学なぜなぜ110番です。」という声ではじまるよ。「ピー！」という音がしたら，話してね。
③名前，住所，電話番号（市外局番も），しつ問の順で，1分以内にしゃべろう。1分たつと，自動的に切れちゃうよ。

★電話をかけられるのは，月曜日から土曜日の午後5時から7時まで。曜日と時間をまちがえないでね。
★電話がこみ合って，かかりにくくなっていることもあるよ。そのときは，時間をおいて，またかけようね。

●電話をくれたお友達

名前ののらなかった人，ごめんなさい。

はやしたいせい
よしださちこ
たけかずのり
みやたゆき
かわはなよ
さかもとゆかり
ほりもとまいこ
わきみたかこ
すずきたくま
かわねみき
ふじたなおひろ
さかもとゆうこ
いとうひとみ
ささきしょうへい
さわいなみ
おおぬきよしひさ
わたなべさつき
のうださちこ
ちがのはるか
わたなべなおこ
おくだちはる
うときちさと
わたなべのりこ
なかむらなつみ
もとにしみか
ひがしもとともこ
たかたえみ
すずきまりこ
ささじままりこ
かげやまけいこ

きくちなお
はせがわゆみ
はっとりみつる
いわせあさこ
おぎはらたかし
おおしきりけんた
こばやしみきこ
おくぞのひでとも
ふかさこまこ
おおくらまさこ
ながおかやすのり
かないちはる
さがわきょうこ
あずまこうじ
あきやますずは
にわたさちこ
なかさぎゆきえ
いとうのりこ
おおつかたかひろ
おおにしゆか
こたけてっぺい
やなぎさわまさお
なかたかずお
ふくやすともこ
せきねふみあき
ふじさわあすか
はなおかりか
ふじさわともひろ
うらべなおみ
たなはしふさこ

さいとうようこ
みえのたかひろ
さかいみゆき
はさだよしず
いとうみほ
かわせともこ
どうたさちこ
あんべかよ
かどわきやすひろ
あでらともみ
たかはしのぞみ
すずきたくま
すずきまりえ
はなおかりか
たにがみかつひろ
あんべめぐみ
ふくながしんたろう
もりもとゆういち
たなかみあき
きむらつとむ
かめいりか
あんべともこ
おくのさとし
たかぎみほこ
はるたたかし
おかべゆうこ
ふじいりょうこ
きむらりえ
ふるかわこうじ
あらはなみちこ

わかいりてるよ
そがさとし
まつもとかなこ
まつおかひろかず
ひとぬままさゆき
きむらはな
あべなおや
きのみあい
おおいしゆうき
さわだかなえ
もりたゆきひと
なかやすゆき
まつもとかずや
やなぎさわいずみ
ますぐちゆきこ
ながたえみ
もりしたまい
こばやしふみこ
まついたかゆき
なかうらしげはる
ごとうたかひろ
もりやゆり
やまだまや
くりばやしかな
なかねたえこ
すずきあゆみ
ごとうのりさだ
さとうりょうた
かねもとしげのり
ささまあつもり

とおにしなおき
たけじのぶよし
おおたにれい
あらきしのぶ
いだけんすけ
わたなべこういち
すがのはるか
いけだかおり
あかまつあきこ
おざわゆうこ
しばたなつこ
ねぎしみゆき
まついたかゆき
ささきようすけ
いせきすずこ
むしゃまりこ
あらおかてつや
さかむらはなえ
くろさわみほ
ほしひろみ
たにぐちめぐみ
まつながゆうすけ
はらだかずや
かわたけのぶ
ごうなおと
こうのしょうへい
ながぬまなおみ
たかはしまゆみ
りゅうさお
みやまえみずほ

夏休み特別ファミコンミステリー

ドラゴンクライシス1990

小学4年生の八神ヒロキくんは，大のファミコン好き。毎日毎日ファミコンばかりやっている。今日も，新しいソフトを買いにファミコンショップへやって来た……

なぞのファミコンソフト

「はい，ドラゴンクエスチョンはこれで売り切れ。」

ええ――っ!?　八神ヒロキは思わず声をあげた。待ちに待った人気ファミコン・ソフト「ドラゴンクエスチョン」を買うためにてつ夜でならんだのだ。それがヒロキの番になってからの売り切れ宣言。あと1人分早くならんでいたら……。

ヒロキはあきらめきれず，しばらくその場にたたずんでいた。そのとき――。

「もしもし。」

と，見知らぬおじさんがヒロキに声をかけてきた。チューリップハットに牛乳びんの底のようなメガネ，口と鼻は大きいマスクでおおっている。正体不明のあやしいおじさんだ。

「何ですか。」

ヒロキはちょっと警かいしておじさん

文／増田貴彦　絵／権藤輝茂

にたずねた。
「まだだれにも知られてない秘密のソフトがあるんだが，買わないかね？」
　秘密のソフト。そのなぞめいたひびきにヒロキは興味を覚えた。
「おもしろいんですか？」
「それはもう，ドラゴンクエスチョンなんて目じゃないよ。」
「タイトルは？」
「ドラゴンクライシス。」
　とたんにヒロキは興味をなくした。なんだ，ドラゴンクエスチョンの二番せんじか。
「いらない。」
　そういおうとしたとき，おじさんは指を１本突き出した。
「今なら，たったの100円！」
だまされたと思ってヒロキは１本買うことにした。ヒロキは，ドラゴンクライシスをポケットにしまいこんだ。

お父さんのお説教

「ヒロキ，そこに座りなさい。」

ファミコンショップから帰ると，待ち受けていたかのように，お父さんはヒロキにいった。

「なんだよ。」

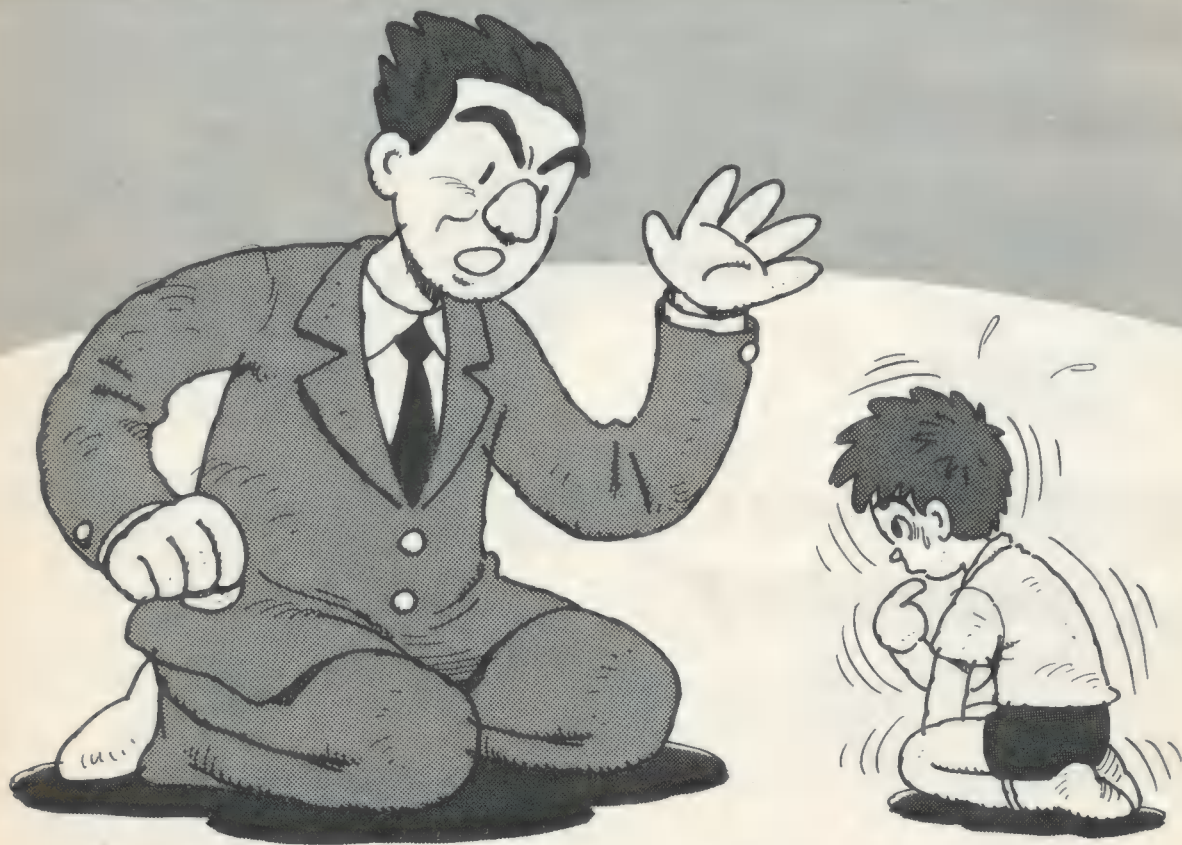
ヒロキはしぶしぶお父さんの前に座った。

「お前は友達ともつきあわず，勉強もしないで，毎日ファミコンばかりやってるようだけれど，一体どういうつもりなんだ。」

今日のお父さんはいつになくきびしい。

「…………。」

ヒロキが答えないでだまっていると，お父さんはかなしそうにポツリといった。

「お母さんがあんなことになって，お前

の気持ちもよくわかる。」

ヒロキのお母さんは半年前に病気でなくなったのだ。以来，ヒロキは部屋にとじこもり，ファミコンにしか興味を示さないようになってしまったのだ。

「ふ――う。」

ヒロキのお父さんは深いため息をついた。

お父さんの職業はコンピュータ会社の技術者。もうすぐアメリカへ1か月の研修にいかなければならない。その間，この家にはヒロキしかいなくなる。自分がいないと，ヒロキはますますファミコンにのめりこんでいくだろうし……。お父さんはヒロキのことが心配でならなかった。

ドラゴン星人をたおせ！

お父さんのお説教からやっと解放されて，ヒロキは自分の部屋に入った。

ポケットから，ドラゴンクライシスを取り出すと，さっそくセット。スタートボタンをおした。すると，テレビ画面に次のようなメッセージが――。

> 1990ねん，9がつ9か，ごご9じ9ふん
> ドラゴンせいじんが　にほんをおそう
> たちあがれ　ヒロキ
> ゆうしゃのけんをみつけ
> ドラゴンせいじんを　たおせ

「おかしいな。名前を入れていないのに，どうしてぼくの名前が出てきたのかな。」

ヒロキは不思議に思った。

「まあ，いいや。」

とにかく，ゲームを進めてみる。と，ヒロキらしき少年が画面に出てきた。右に歩かせる。

「あれ？　見覚えのある八百屋だ。」

そこでまた，メッセージ画面。

> ヒロキよ　やおやへ　いけ

「なんで八百屋なんかに行くんだ。」

画面上の八百屋に入ろうとするが，中に入れない。

やめた。いいかげんなソフトやってもしょうがない。と，スイッチにふれると。

> にほんを　すくえ　ヒロキ
> にほんを　すくえ　ヒロキ

またまた例のメッセージ画面が現れる。まるでソフトの中にだれかいるようだ。

不良中学生出現！

「そういえば今日は9月9日……まさか！」

ヒロキは不安にかられ，思わず家を飛び出して，八百屋へ行ってみることにした。

「勇者の剣？　ああ，それなら古道具屋の玄じいさんのところで見かけたな。」

「ええ!?」

ヒロキは目をまるくした。あのソフトは本当のことをいっていたのか。

「ありがとう。」

ヒロキは八百屋のおじさんに礼をいうと，不思議な気持ちにかりたてられ，古道具屋へ走り出した。

が，とちゅうヒロキは急に立ち止まった。前方に，町内でも有名な不良中学生グループがたむろしていた。あわてて引き返そうとしたヒロキだったがもうおそい。ヒロキは不良中学生の1人にうしろからえり首をつかまれた。

「なんでおれたちを見て逃げようとした。えっ，このガキ！」

ヒロキは，不良中学生たちに思いっきりいじめられ，うえ～んと泣いて家へ逃げもどった。

家に帰ると，テレビの画面にさっきまでとはちがう表示が……。

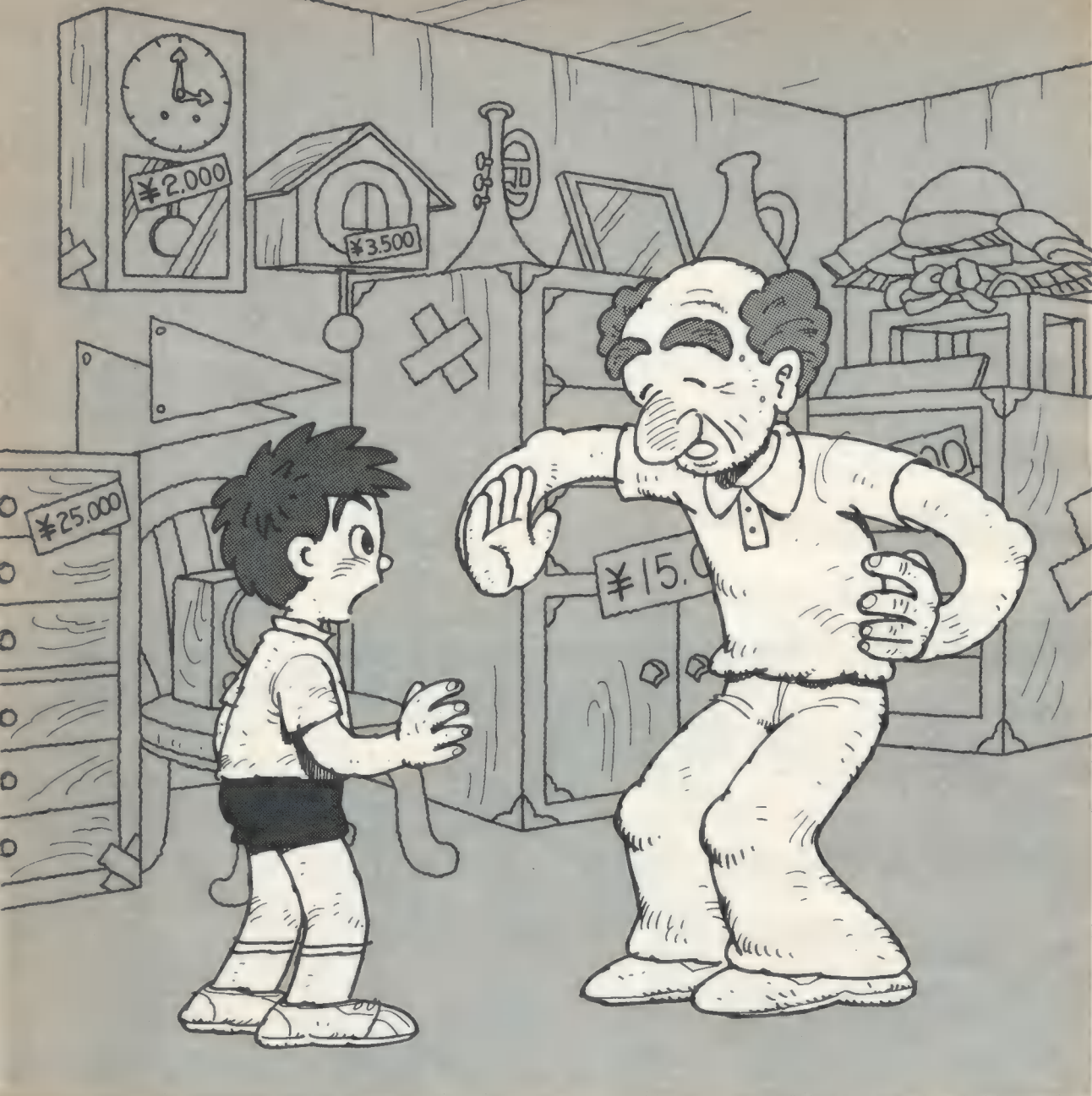
ヒロキ　ダメージ3　ライフ2

なんと，画面が切りかわっているではないか。

「そうか，このソフトはRPGなんだ。ようし，ぼくのパワーを10，ライフも10

に設定してみよう。」
　ヒロキはコントローラーを操作した。

ヒロキは　レベルが　あがった
こうげきりょくが　5
しゅびりょくが　5　あがった
じゅもんを　おぼえた　メタンコ

「なんだか本当に強くなったみたいだ。」
　ヒロキは家を出て，不良中学生のたむろするさっきの場所へと走った。なんだか足が軽い。パワーが体の底からあふれてくるようだ。
「不良中学生発見。ロックオン。」
　シューティングゲームのようなつもりでヒロキは前方の不良中学生に向かってさけんだ。
　不良中学生の1人が走ってくる。ヒロキは，それをすばやくかわした。次から次へとおそいかかる不良中学生のこうげきを，ヒロキはなんなくかわしている。
「メタンコーッ」
　ヒロキのかけ声とともに，不良中学生たちは，一気にふっとんだ。
「古道具屋へ行ってみないと。」
　逃げる不良中学生を見ながら，ヒロキは古道具屋の玄じいさんのところへ急いだ。

ドラゴン星人はどいつだ

「勇者の剣ならたった今，お客さんが買っていったばかりだよ。」

古道具屋の玄じいさんは目をしょぼしょぼさせてヒロキに答えた。

「どんな人が買っていったか覚えてませんか。」

「さあなあ，わしゃ目が悪くてのう。しかし，赤いさやにおさまった長剣だから，持ってたらすぐわかるじゃろ。」

そうだ。たった今売れたんだったら，買った人はそう遠くへは行ってないはずだ。ヒロキは玄じいさんに礼をいって古道具屋を飛び出した。

しばらく歩いて周囲の人々を見回す。だが，だれも勇者の剣らしきものなど持っていない。」

「おかしいなあ。」

ヒロキはつぶやいた。

ふと，バスの停留所を見ると，
「あっ！」
ゴルフケース，バットケース，竹刀袋をそれぞれ持った３人のおじさんがバスを待っている。
この中のだれかが，持っているのでは。ヒロキはこの３人に「そこの古道具屋さんで勇者の剣を買いませんでしたか」ときいた。
「勇者の剣？　何だい，それは。」
おじさんは３人とも逆にきき返してきた。ということは知らないということか。
それでもしつこくヒロキがたずねると，竹刀袋を持ったおじさんが怒り出した。ひげもじゃの顔に黒いサングラスをかけたこわそうなおじさんだ。
「知らないといっておる！　剣道８段。免許皆伝のわしのいうことが信じられぬのか！」
うへっ。と首をすくめてヒロキはそのおじさんからはなれた。
「やっぱり，ここにいないのかなあ。」
うーん，とヒロキが首をひねると，「あっ」と何かに気づいたのだ。
ヒロキはひげもじゃのおじさんに歩みよると，ぱっと竹刀袋をとりあげた。
「こら，何をする！」
ひげもじゃおじさんがわめく。
「だまれ，ドラゴン星人，これを見ろ！」
ヒロキは竹刀袋から勇者の剣を取り出すと，さやをはらって頭上にかざした。
「どうして，わしの正体を！」
「お前は剣をつえがわりにした。剣道の高段者なら竹刀をつえがわりにしない。」
ヒロキは小さい頃，おじいちゃんに剣道を教わったことを思い出した。
「くそ〜っ。あとで見ておれ！」
ドラゴン星人は走り去った。

ヒロキがんばれ！

1990年９月９日午後９時８分―――。

ドラゴン星人が現れるまであと１分。ヒロキは勇者の剣をかまえ直し，テレビ画面に向き直った。

ドラゴンせいじんのくびは ４つのうそと　１つのまこと まことだけを　きれ まことをしるは　ゆうしゃのけん

じっとりと剣をにぎる手があせばんでくる。心臓が高鳴る。

「ちくしょう。なんでぼくだけ，ドラゴン星人を倒さなくちゃならないんだよ。」

あと10秒。

「大体，ドラゴン星人てどこからくるんだよ。」

あと５秒。４，３，２，１，０！

時刻が９時９分を告げた。そのとき―。

テレビ画面が白光した。

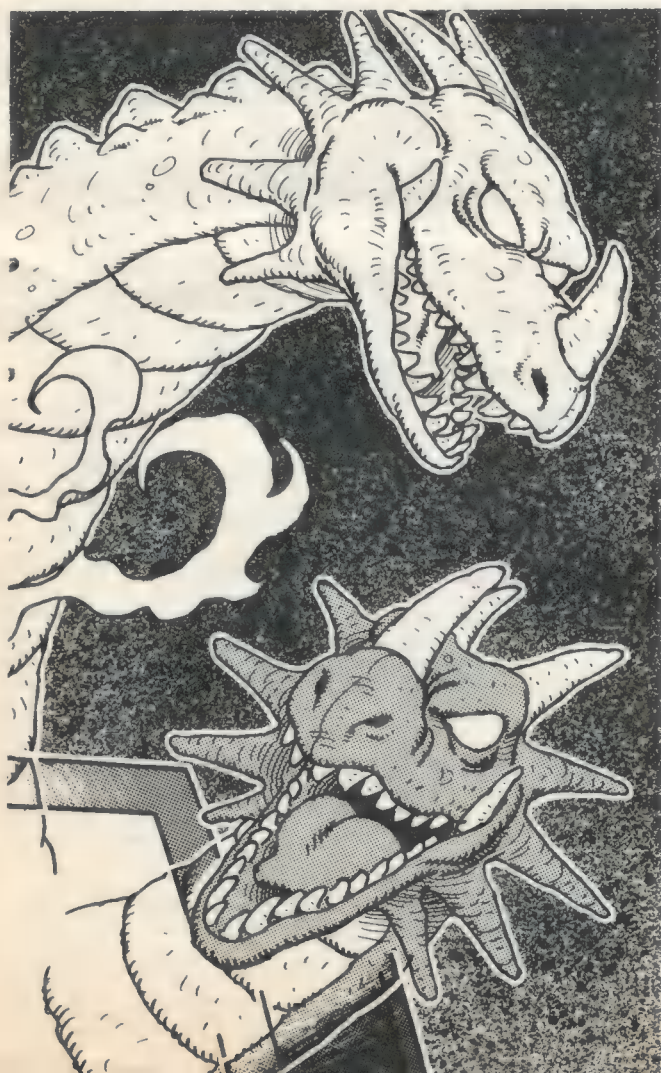
グモモモモ……。テレビが震え，コントローラーがのたうつ。

「まさか，テレビ画面の中から！」

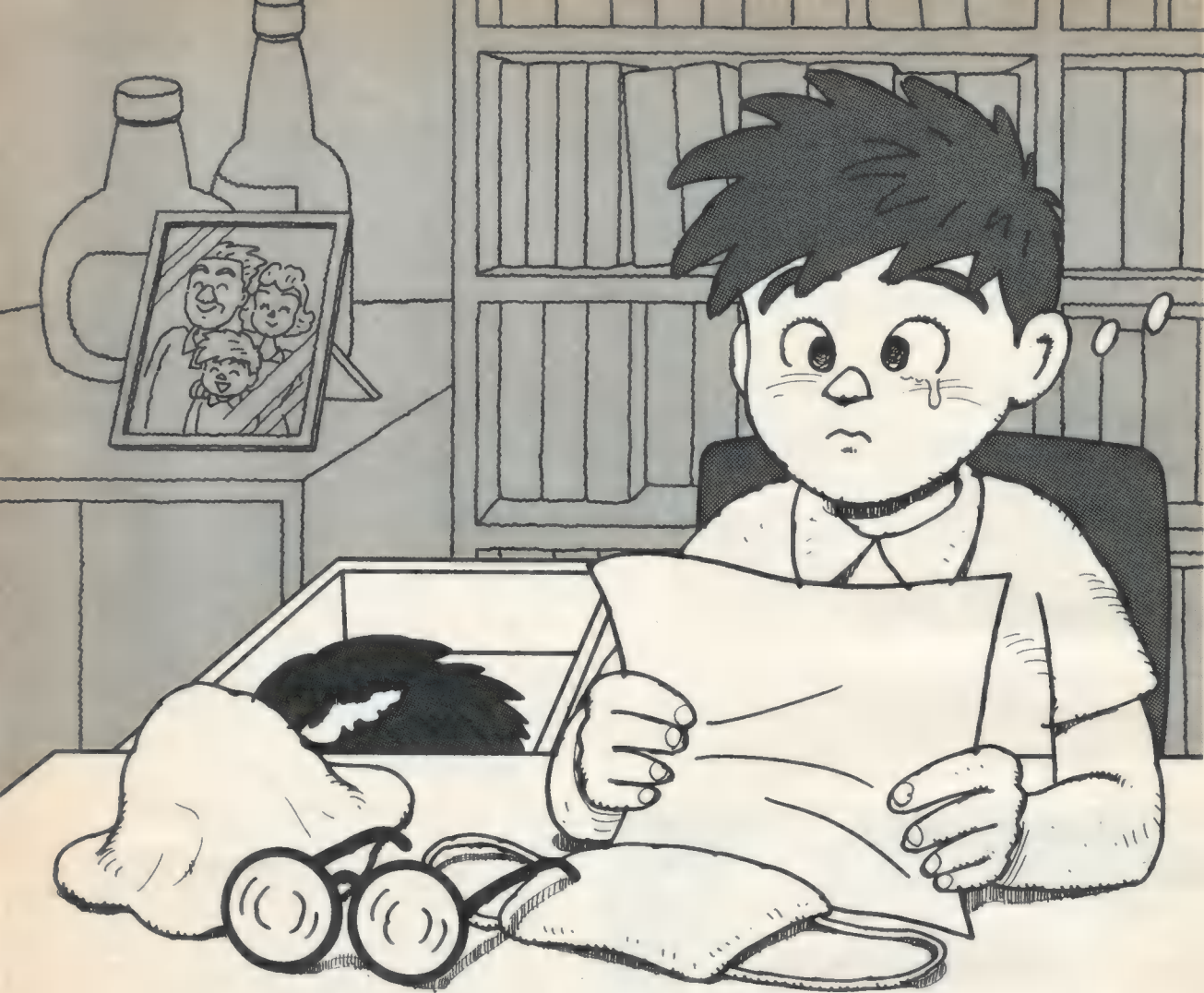
ガバア！　５つの首の龍がブラウン管から飛び出した。赤，黄，緑，茶，黒にぬり分けられた龍の首たちは，それぞれ同色の炎をヒロキに向かってはきつけてきた。これがドラゴン星人の正体だった。

「ヒィ――！」

ヒロキが悲鳴をあげる。思わず取り落

としそうになった剣をにぎり直す。
「ほんとうの首ってどれなんだ。」
　剣にきくが剣は答えてくれない。
「うそっ！　剣が知ってるっていったじゃないかあ！」
　ヒロキ目がけて５色の首がせまってくる。
「確率は５分の１，一か八か。しかし。」
　もしはずれたら，ほんとうの首にヒロキはくい殺されるかもしれない。
「勇者の剣よ，教えてくれっ，ほんとの首はどの色なんだっ！」
　だが，勇者の剣は答えない。
　５色の龍はのたうち，５色の炎をからめてヒロキにはきつけてくる。ヒロキの髪やひふがじりじりとこげるようだ。

「勇者の剣よ！」
　ヒロキははっと剣の表面を見た。
「！――これかっ！」
　勇者の剣の表面には龍の緑の首だけが映っていた。
「でえ～～～～～～～～い！」
　気合をこめて，ヒロキは緑の龍の頭に剣を打ちおろした。
　シャー――ッ!!
　ガバッ！　と緑の龍の首がたてに割れて緑の血がレーザー光線のように四方に散った。
　すべては終わった。先ほどのはげしいたたかいがうそであるかのようにヒロキの部屋の中は静まり返っていた。
「夢だったのか……？」
　何もかも元通りであった。龍の炎があれくるったにしてはたたみ１枚こげていない。だが，ただ１つ，テレビに映るメッセージ画面だけは先ほどのたたかいが現実であることを証明し，ヒロキのかつやくを賞さんしていた。

ありがとう　ヒロキ にほんは　すくわれた ゆうしゃとして　たたえる

「ぼくは勇者？　そうか，ぼくは勇者なんだ！」
　ヒロキは胸のうちから自信がわきあがってくるようだった。勉強もスポーツもいじめっ子もこわくない。何でもこい！ぼくは何でもできるんだ！
　ヒロキは，ドラゴン星人を倒したことで，勇気がわいてきた。とても自信にあふれていた。

お父さん，ありがとう

3か月後——。

ヒロキはすべてにわたって積極的な男の子となっていた。勉強に，スポーツに，以前と違って，友達ともよくつきあい自然とリーダーシップをとるように……。

そんなある日，ヒロキは苦手な算数のテストで100点満点をとった。

「やった！　お父さんに見せてやろう。」

明日はお父さんがアメリカへ行く日だ。お父さんを喜ばせて送り出すのも悪くない。ヒロキは学校が終わると，いちもくさんに家へ帰った。

「お父さん，ただいま！」

明日の準備があるので，お父さんは今日は早目に会社から帰っているはずだ。

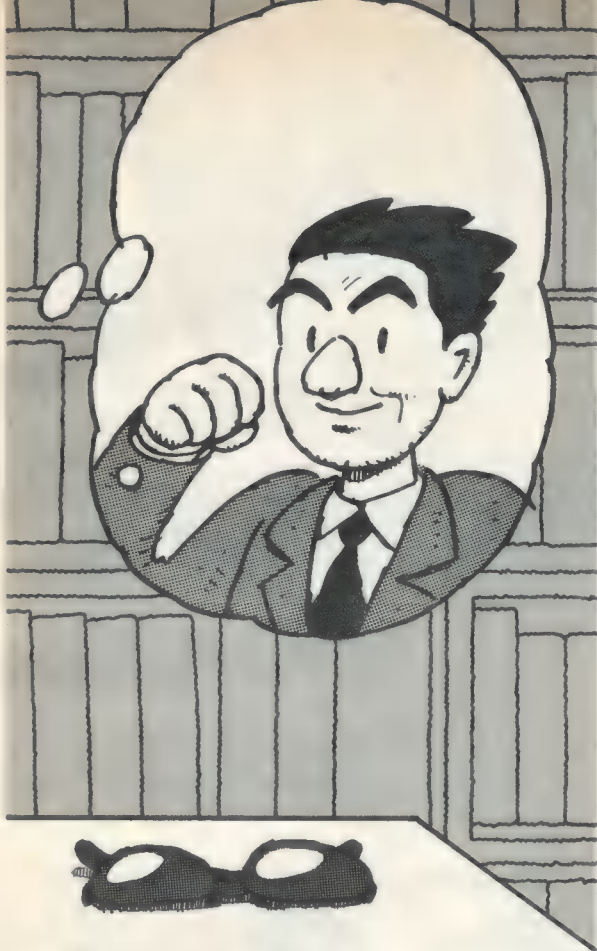
だけど，返事がない。

「おかしいな。」

ヒロキはお父さんの部屋の前に立ち，ドアをノックしてみた。

ヒロキがノックしたひょうしにドアは内側へと開いた。

ヒロキは部屋の中に入ってみた。すると，つくえの上に書きおきがあるではないか。ヒロキはそれを手にとって読んだ。

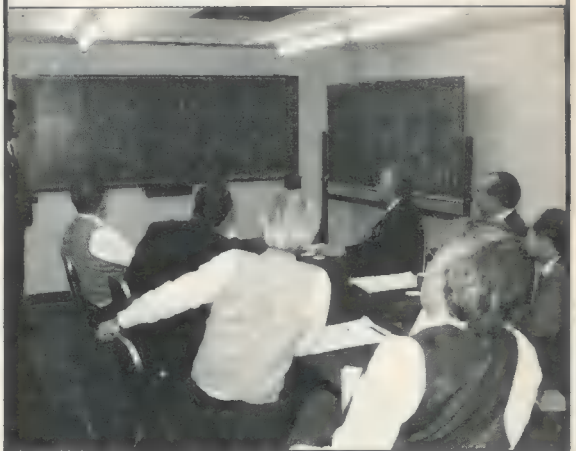
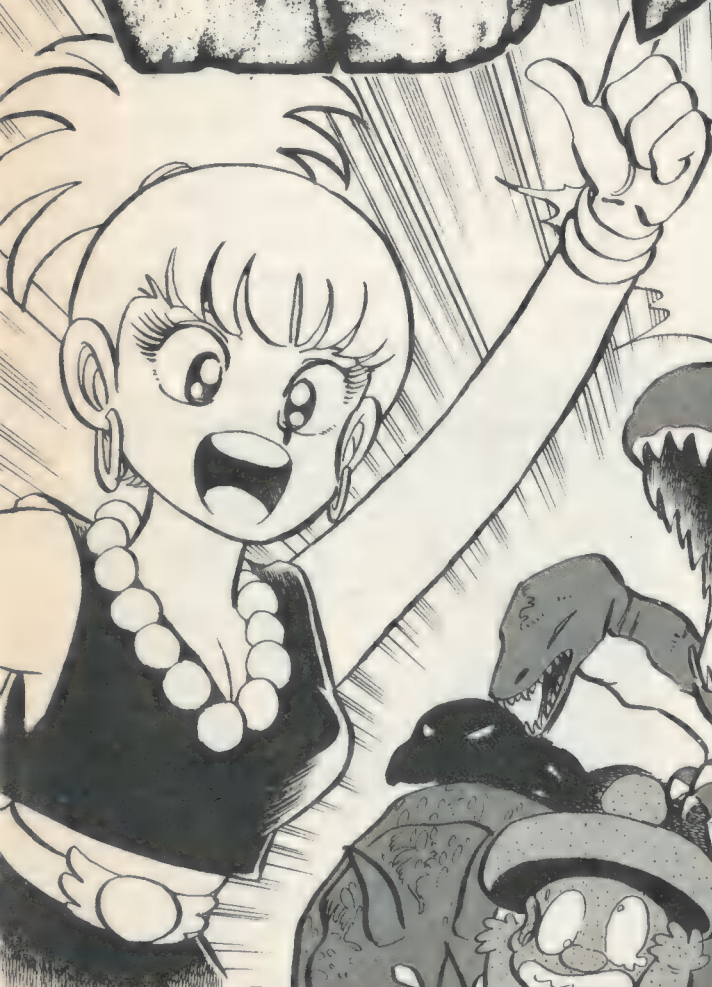
「ヒロキよ。出発が1日早まった。お父さんは1か月間アメリカへ行ってくる。留守番を頼んだぞ。できるな。お前は勇者なのだから。」

「えっ！」

ヒロキはお父さんの引き出しを開けてみる。そこには，チューリップハット，めがね，大きいマスク，つけひげなど，変そう用の道具が入っていた。

お父さんはヒロキに自信をつけさせようと，自分が開発したファミコンソフトを変そうして売りつけ，八百屋のおじさんや古道具屋の玄じいさんに協力をあおいですべてを仕組んだのだ。

「お父さんのバカヤロ〜！　このおせっかいやき！」

だが，ことばとはうらはらにヒロキのひとみはぬれていた。

「ありがとう，お父さん。」　　おわり

モアイくん
原案／石ノ森章太郎
絵／細井雄二
うははは
やれ，恐竜(きょうりゅう)ども
モアイをたおせ〜っ!!
どわーい！
どーしよ，
サブくん。
モアイくん
空(そら)，
空(そら)ににげよ——っ。

恐竜博のたくさんの恐竜をあやつるマホーバ。モアイとサブも、今度こそ大ピンチ!?

おなかなんか、
ぼくだって
すいてるぞ。
ぐうう

おっ
ば、
ばかやろーっ
そーはいくかい!!

そうだ！
おなかがすいてるんなら
ごはん食べさせて
やればいいんだよ。

そーでしょーかあ。
そんなこと
はりあって
どーすんだ。
ゴン

ラーメン食べる
恐竜なんている
かよーっ。
あーん
ぼくは好き
なのにーっ。

どん

なるほど
よーし
マホマホ〜ッ

ムシャ
ムシャ
ガツ
ガツ

やったあ，
うまくいったぞ。

はいはい，
おまえは葉っぱね。

こらこら〜〜っ
わしをおそって
どーすんじゃー!!

あはは
ごはんをとったから
おこったんだ
よ――っ。
うーん，
その気持ち
よくわかる。

えーい，ばかどもめ
化石にもどれ――っ！
マホーンービーッ

ぱっくうっ
ひえ――っ

ガシャ
ガシャア！

ちきしょう，
恐竜作戦は
失敗じゃ〜〜〜っ

おぼえてろ。

べーだ，
わすれたよーだ。

やったね、モアイくん。恐竜作戦に失敗したマホーバは、次はどんな手でくるかな。お楽しみにね。

9月教材 315名にすてきな賞品が当たる！

大けん賞クイズ

問題

動物びっくり実験室で，ねこまんまが動物たちに送ったものは何かな。（ヒントは75ページ）

① 焼肉セット
② 水ようかん
③ 氷

正かい者の中から **ごうか賞品はこれだ** ちゅう選で当たる！

ゲームボーイ　1名

RCチューンナップレーサー　2名

クリーナーシャープナー　5名

RCホバークラフト プロポつき　2名

UTMショルダーバッグ　3名

フラッペパーティ　2名

UTMカンペンケース　20名

SPPシャープペンシル　80名

字消し・定規セット　200名

おうぼのしかた　ブックとじこみのはがきに答えの番号を書いて送ってね。
しめ切り＝9月20日　発表＝4年の科学12月ブック

4年の科学6月教材

大けん賞クイズ当選者発表

答えは①でした。正解者の中からちゅう選で，次の方に賞品をお送りします。

●ゲームボーイ賞（1名）

新潟県……高澤　龍

●RCチューンナップレーサー賞（2名）

奈良県……森本　憲司
愛媛県……三塚　直樹

●UTMショルダーバッグ賞（3名）

岩手県……栗　真美子
茨城県……宮本　岳則
山口県……秋山　真美

●RCホバークラフト賞（2名）

山形県……飯野　伸也
岡山県……岡崎有希子

●フラッペパーティ賞（2名）

群馬県……塚越　佳代
富山県……村田　貴代

●クリーナーシャープナー賞（5名）

北海道……野田　真一
長野県……石森久美子
京都府……桜木　陽子
鳥取県……山下　養一
長崎県……原口　辰介

●UTMカンペンケース賞（20名）

（青森県）相馬亜理紗
（宮城県）佐藤　澄徳
（秋田県）星野真紀子
（福島県）伊藤　香苗
（栃木県）松本　剛
（千葉県）稲垣　香織
（東京都）斉藤　啓佑
（石川県）中西　康記
（福井県）一柳　昭夫
（岐阜県）藤田　弦
（静岡県）野々村裕子
（三重県）辻　涼子
（滋賀県）青柳　智樹
（兵庫県）上田　夕貴
（広島県）松田　研吾
（徳島県）田中　栄治
（香川県）河端亜希子
（佐賀県）川内　恒
（熊本県）井　正太
（沖縄県）藤城　達哉

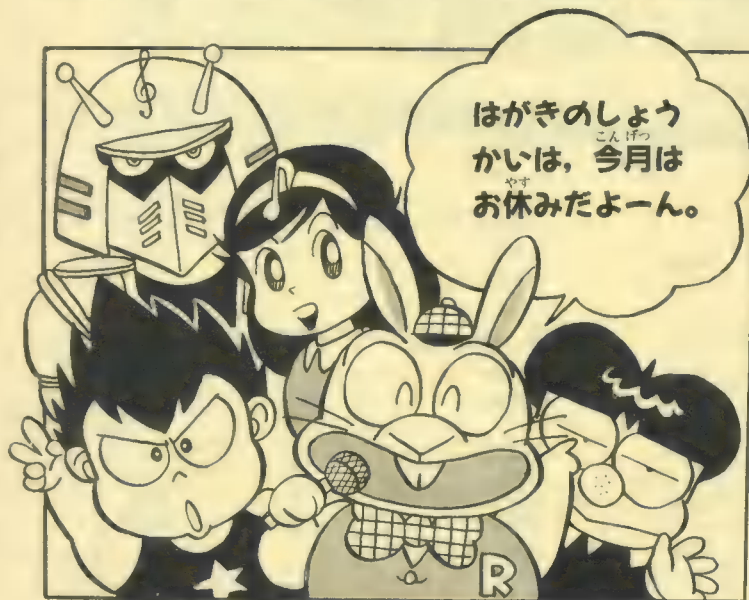
●SPPシャープペンシル賞（80名）

（北海道）
柿村　武志
塚本さや香
（青森県）
大石　学
埒見亜寿香
（岩手県）
兼田　美保
斉藤　悠
（宮城県）
山田　能資
秦　知子
（秋田県）
遠藤　寛明
三浦吏香子
（山形県）
遠藤　修
猪股　聡子
（福島県）
國分　和範
久島　香子
（茨城県）
笹沼　寿人
（栃木県）
中山真由美
（群馬県）
加藤　真輝
青木　杏珠
（埼玉県）
日比野哲平
松本　真美
（千葉県）
片桐　俊亮
小笠原由美
（東京都）
鳥山　茂
荒井かな子
（神奈川県）
浦田耕司郎
（新潟県）
佐藤ゆうこ
（富山県）
藤牧　正浩
（石川県）
北野　武晴
川向　雅子
（福井県）
大林　久高
井隼亜沙子
（山梨県）
小宮山　優
（長野県）
金井　真介
奥山　景子
（岐阜県）
今井　雄二
（静岡県）
上村　健太
坂本　絵美
（愛知県）
鋤柄　直也
上野　幸代
（三重県）
村井　裕
中西亜由美
（滋賀県）
田茂井　憲
熊洞真由美
（京都府）
宮崎　健一
阿波谷美香
（大阪府）
日高　直
南條　明子
（兵庫県）
佐藤加寿樹
小椋　裕子
（奈良県）
奥谷　記子
（和歌山県）
榎本　直記
（鳥取県）
福島　浩之
（島根県）
北河　洋一
（岡山県）
石原　伸男
森本　幸子
（広島県）
上田　圭佑
川井麻祐子
（山口県）
植田裕太朗
田中　裕子
（徳島県）
菊石　和徳
清重　江美
（香川県）
三宅たくま
薄井　留美
（愛媛県）
伊東　正義
玉井　典子
（高知県）
高坂あつし
池内　麻紀
（福岡県）
池田　拓
中園紗和子
（佐賀県）
副島　大輔
北原　雅子
（長崎県）
原　隆二
福薗　恵子
（熊本県）
小石川貞則
大沼　紘子
（大分県）
松本　隆
安東奈央子
（宮崎県）
三浦　梓
（鹿児島県）
阿久根利子
（沖縄県）
田仲　晋作

●字消し・定規セット賞（200名）

（北海道）
一戸　崇裕
新谷　純久
千葉　雄太
佐々木麻美
水沢　江美
山内なつみ
（青森県）
源波　壮知
畑中　崇史
成田みな子
神　美和
（岩手県）
藤村　秀樹
佐藤　努
山田千鶴子
四日市則江
（宮城県）
高橋　伸明
菊地雄一郎
深尾　千春
加茂　幸子
（秋田県）
冨野　卓也
印藤　元気
矢萩　幸
亀谷　陽子
（山形県）
梅津　敏正
多田　好樹
山口　高徳
湯野川真也
（福島県）
渡辺　雅文
菅野　和彦
佐久間春江
矢吹由佳子
（茨城県）
岩上　昌弘
中谷　直貴
酒井　彰子
沼尻ゆかり
（栃木県）
石川　泰広
福田　康夫
岩崎　学
上山　聡子
（群馬県）
高草木則幸
小内　慶二
金井　真代
朴　成姫
（埼玉県）
角　学
豊島　直樹
小山　政之
三枝　陽子
長岡めぐみ
小林　千春
（千葉県）
村上　智保
谷澤　裕
山岡　希
根岸　礼子
（東京都）
青木　健太
新藤　海
幾野　剛志
鈴木　律子
吉村　紅美
林　未奈子
（神奈川県）
伊藤　秀一
林　大祐
岡元　絵美
上田　智子
（新潟県）
池原　雄樹
渡辺　雅俊
佐藤　恵一
本田　梨佳
（富山県）
山岡　薫
三猪信太郎
瀬川　陵子
西田　裕子
（石川県）
鍛治　俊平
磯貝　浩介
出村　竹識
蓮覚寺郁枝
（福井県）
笠島　大輔
山下　文明
西川　嘉之
斎藤　瞳
（山梨県）
矢崎　毅
中沢　哲也
青木　友也
功刀加奈子
（長野県）
矢島　一朗
上床ゆたか
市川　弥生
山田みずか
（岐阜県）
堺　侯貴
吉田　俊之
多賀　優奈
内海　理惠
（静岡県）
大石　清二
杉田　絵美
太田　春菜
市川　祐介
（愛知県）
高村　将光
丹羽　大
松浦　慎二
荒川　尚美
太田　文佳
松尾　靖子
（三重県）
岡本　知大
棚瀬　泰人
九鬼　寛恵
番家　瑞貴
（滋賀県）
田中　良宏
八木　正樹
梅影　裕美
中川　邦子
（京都府）
有竹　道明
光尾　健
出来あすか
岡田　智美
（大阪府）
吉田　雅樹
松下　光晴
中井　正人
前之園朋子
奥田　七星
松村美奈子
（兵庫県）
横野　光
加藤　勝也
戸田　寛子
田町　弥子
（奈良県）
野末　瑞穂
正来　哲哉
下中智咲子
今西　加奈
（和歌山県）
石神たけし
林　勇作
荒居　麻美
岡田　和子
（鳥取県）
沢　亮太郎
林　誠
山本　佳世
門脇　紗綾
（島根県）
山田　聖悟
池田　敏章
佐々木寛幸
小川　恵子
（岡山県）
沢　伴明
杉山　裕次
狩野　綾子
難波　優子
（広島県）
藤永　輝義
岡崎　政雄
鳥本　拓
上岡　絵美
黒田　純子
延原　温子
（山口県）
青木　利行
松本　誠
大倉　正子
宝辺　良子
（徳島県）
梅村　達志
鹿山　挙司
清井　栄里
藤田　千夏
（香川県）
浜田　賢一
倉山　史浩
小川　陽子
宮下和加奈
（愛媛県）
下内　寿久
久保　友和
村上　綾
池内　佑史
（高知県）
紙井　秀典
橋本　竜人
溝渕　彰高
森田　大作
（福岡県）
石田　達也
長澤　弘章
国松三佐子
猪股　まゆ
（佐賀県）
森山　亮
山口　大輔
大塚　歩
佐藤　由美
（長崎県）
三宅　徹
荒木　耕作
福島　順子
三澤　朋子
（熊本県）
長井　康行
築山　拓史
山本　圭亮
渡辺　史子
（大分県）
石原　知朗
久下　大輔
峯田　晃成
上床　明子
（宮崎県）
石川　弘真
古城　徹
甲斐　允麻
上田　ゆか
（鹿児島県）
米丸　俊幸
田原　慎也
岡村　祐介
鈴木　誉恭
（沖縄県）
村田ひでき
呉屋菜美子
佐和田実紀
嘉手苅　藍

今月は，お休みだよ!!

今月は，ラビッ太・発明仙人・NONちゃんの連さいページはお休みだよ。

バクフーラビッ太オンステージ

バクフーダイヤルは，8月1日～31日までお休みだよ。

ぶっとび発明仙人

宇宙旅行も休みましょ。

NONちゃんと宇宙旅行

野口英世

地球の年令

偉人

6月ブックプレゼント当選者発表！

●100点コーチプレゼント
（正解は②番）

★ピチフレンズ６色サインペン（10名）
福島県　菊地美也子
埼玉県　永野冴子
千葉県　中山幸子
新潟県　山崎亜希子
長野県　石井一徳
兵庫県　五良悠子
愛知県　平野好美
広島県　高山友香里
香川県　石川雄介
鹿児島県　尾上陽子

●ラッキープレゼント

★アドベンジュニアのカンペンケース（10名）
北海道　阿部知美
茨城県　森山隆文
東京都　鈴木達朗
富山県　松岡義文
岐阜県　松原美保
京都府　平井聖子
大阪府　武田あおい
徳島県　仲田敦子
福岡県　古原啓太
沖縄県　豊里豊

★アドベンジュニアのノート（10名）
宮城県　伊藤稔
山形県　成田さやか
神奈川県　辻康一郎
石川県　谷内前陽子
愛知県　竹内てるのり
滋賀県　目片知子
和歌山県　島田満有
鳥取県　片岡瑞絵
香川県　高尾伸吾
福岡県　望月茂雄

★シャープペンシル（20名）
北海道　橋本綾子
青森県　沖村和美
岩手県　高橋拓寿
福島県　松本[illegible]勝
群馬県　かないひろし
埼玉県　畑俊一[illegible]
千葉県　石川佳孝
東京都　山田幸司
新潟県　斉藤佳奈子
石川県　田村聖子
山梨県　飯高みゆき
静岡県　泉堅吉
愛知県　原田明信
滋賀県　中川邦子
大阪府　御崎結加
兵庫県　木原和哉
奈良県　正来哲哉
広島県　藤井真奈美
徳島県　菊石和徳
香川県　南香奈江

★４色ボールペン（30名）
北海道　奥平まり子
青森県　畑中崇史
岩手県　藤村秀樹
宮城県　伊藤稔
秋田県　泉一義
山形県　梅津敏正
福島県　酒井三佳
茨城県　堀江亜紀子
栃木県　石川泰広
埼玉県　大森のぞみ
東京都　福井由香理
神奈川県　都築貴子
新潟県　石橋佳代子
富山県　赤尾岳人
石川県　小梁光史
福井県　谷口なな子
山梨県　渡辺智子
静岡県　尾田京子
愛知県　井上圭人
三重県　高橋洋子
京都府　曽我文吾
兵庫県　馬場暁子
和歌山県　川上歩
広島県　高橋慶次
徳島県　小山瞳
香川県　柏原幸子
高知県　浜晋一
福岡県　佐藤徹也
佐賀県　菅原巳由紀
大分県　渡辺季美

テレビゲームよりおもしろい!

武田信玄
—戦国一の知将—

上杉謙信
—激戦!川中島—

織田信長
—驚異の大奇襲—

徳川家康
—決戦!関ヶ原—

きみも天下統一を目ざせ!

本屋さんで発売中

学研のノンフィクションシリーズ

- 大地震が学校をおそった
- キタキツネのポロとモモンガのネナイ
- 二つの国をつなぐ子ら
- モザンビークからきた天使

本屋さんで発売中

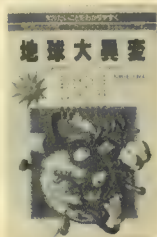
知りたいことをわかりやすく

学研ジュニアBOOKSシリーズ

大好評!!
朝日新聞・テレビ朝日が紹介

地球大異変

地球破壊はここまで進んでいる

フロンガスの増加でオゾン層に穴があく。森林破壊で砂漠が広がる……。地球はいま大ピンチ!

古代ニッポン大探検

邪馬台国の謎に迫る

吉野ヶ里は日本の始まりか!? ナゾを求めて古代日本へタイムワープ。いま時を超えた大冒険が始まる。

本屋さんで発売中

下田くんのお父さんは、有名な悪役プロレスラー。下田くんは、それがたまらなくイヤだった。ゆかいで、ちょっぴりジンとくる表題作のほか、ロックンローラー、落語家など、"子供より子供っぽい"愛すべきヘンテコ父さんたちがつぎつぎと登場。

学研の新・創作シリーズ

お父さんのバックドロップ

■作=中島らも/画=山口みねやす■定価820円(税込)

★お求めはお近くの本屋さんで。

「科学」テレホンサービスを行っています。大阪の周りの人が電話して下さい。科学ミニ知識やびっくりニュースが聞けますよ。電話06・453・8419

こら、おもろいわ～。
どないおもろいねん？
自分で読まなわからんでー。
読みだしたら、とまらないやめられない。楽しさいろいろ、もりだくさんのお話で、読書がクセになっちゃうよ!!
●学年に合わせた楽しい創作読み物が中心です。
●生活読み物，ファンタジー，民話，ユーモア，推理・冒険，SFなどバラエティーに富んだ内容構成です。
●おもしろいとじこみ企画がついています。
［学習］［科学］
4年の読み物特集
社団法人日本PTA全国協議会推薦
定価750円（消費税込み）
●お申し込み・お問い合わせは…「学習」「科学」をお届けしている学研教育コンパニオンへ。

学研教育コンサルタント

お子さんの健康・心理・教科および生活指導などについてご相談に応じます。

●**申し込み方法**

ご相談内容をできるだけくわしく家庭環境まで具体的に書いて封書でお問い合わせください。

●**ご相談に応じる先生がた**

健康…筑波大学教授・医学博士　江口篤寿
心理……立教大学文学部助教授　神田久男
教科および生活指導
元東京都大田区立相生小学校校長　中村　晋
元東京都世田谷区立中町小学校校長　須藤秀男

●**送り方**　1件につき相談料300円分の切手を同封のうえ封筒の表に「**教育相談**」と朱書のこと。また切手をはって，あて先を書いた返信用の封筒を必ず同封してくださるようお願いいたします。

●**送り先**〒145　東京都大田区上池台4-40-5
学研　第一編集局
教育コンサルタント係

ご注意ください

最近，小社の代理店と全く関係のないセールスマンが，学研と偽ってご家庭を訪問しているケースがふえています。そして，小社以外の他社商品を販売したり，さらには，学習百科事典や図鑑類の予約受注を行って，前金を受領している事実も発生しています。

小社の代理店を通じて行う百科事典や図鑑類，教育機器などの直接家庭訪問販売では，

(1)必ず訪問カードをお渡しして，身分や訪問目的をはっきりさせています。

(2)商品引きかえ時に，初めて代金または頭金をいただくシステムになっています。

そこで，ご契約の際，氏名及び出版社名をご確認され，現品受領前に，代金や頭金などをお支払いなさらないようお願いいたします

また，落丁・乱丁や商品のお問い合わせ，ご注文などございましたら，本社またはもよりの支社までご連絡いただきますようお願いいたします。

学研支社お客さま相談コーナー一覧

●**学研の各種製品についてのお問い合わせやご注文などございましたら，本社または下記最寄りの支社内にある“お客さま相談コーナー”までご連絡ください。**
●**転居された場合も，ひき続き「科学」をご購読ください。**

北海道（064）札幌市中央区南17条西14-1-30……（011）563-7611
旭川事務所（070）旭川市2条9丁目 安田火災ビル……（0166）24-6541
釧　路（085）釧路市末広町13-2 太陽生命ビル……（0154）25-4541
青　森（030）青森市造道字沢田25-7……（0177）41-4311
秋　田（010）秋田市山王5-15-33……（0188）63-4515
山　形（990）山形市北山形2-5-41……（0236）44-1515
岩　手（020-01）盛岡市黒石野2-9-3……（0196）61-2821
仙　台（980）仙台市青葉区二日町12-30 仙台勾当台西ビル……（022）264-3131
福　島（963）郡山市並木3-2-23……（0249）23-3011
群　馬（371）前橋市古市町426-3……（0272）53-0781
栃　木（320）宇都宮市 弥生1-7-16……（0286）33-1405
茨　城（310）水戸市見和1-299-12……（0292）54-6141
千　葉（260）千葉市汐見ヶ丘町8-12……（0472）46-7077
埼　玉（336）浦和市根岸4-7-9……（048）861-6811
神奈川第一（220）横浜市西区北幸2-8-4 横浜西口KNビル……（045）324-0311
神奈川第二（243）厚木市中町4-7-7 煙草屋安兵衛ビル……（0462）24-2393
東京第一（220）東京都品川区西五反田4-28-5……（03）493-3150
（千代田区 中央区 港区 品川区 大田区 目黒区 世田谷区 渋谷区 [illegible]部）
東京第二（151）東京都渋谷区代々木2-16-7 山葉ビル……（03）379-4911
（新宿区 杉並区 中野区 文京区 豊島区 練馬区 板橋区 北区）
東京城東（130）東京都墨田区緑2-8-13 照田共同ビル……（03）635-2351
（台東区 江東区 墨田区 江戸川区 [illegible]飾区 足立区 荒川区）
東京立川（190）立川市錦町5-5-35 寺沢ビル……（0425）27-3361
新　潟（950）新潟市女池1445……（025）284-6101
富　山（939）富山市雄山町7-16……（0764）21-9188
金　沢（921）金沢市泉野出町4-6-4……（0762）43-6151
福　井（910）福井市松本2-5-8……（0776）26-0488
長　[illegible]（380）長野市柳町50-1……（0262）35-3505
山　梨（400）甲府市塩部2-2-30……（0552）52-7121
静　岡（420）静岡市東町1-1……（0542）51-3611
名古屋（465）名古屋市名東区上社1-908……（052）773-1121
岐　阜（502）岐阜市早田栄町5-27 明昌ビル……（0582）32-2128
三　重（514）津市栄町2-90……（0592）27-1164
滋　賀（520）大津市におの浜2-1-21 IKKO大津ビル2F……（0775）23-1864
京　都（606）京都市左京区田中関田町22-8……（075）781-8241
和歌山（640）和歌山市毛革屋町3……（0734）36-1377
奈　良（630）奈良市大宮町7-2-5……（0742）34-6722
大　阪（535）大阪市旭区高殿2-5-13 学研大阪ビル……（06）925-7600
南大阪（591）堺市百舌鳥陵南町3-13 乾ビル……（0722）70-2314
神　戸（652）神戸市兵庫区大開通10-1-4……（078）576-6611
山　陰（690）松江市北田町70……（0852）23-3553
山　口（747）防府市新田874 藤本ビル……（0835）22-0441
岡　山（703）岡山市浜1-8-22……（0862）73-1221
広　島（732）広島市東区光町2-4-11……（082）264-1721
高　松（760）高松市福岡町4-26-20……（0878）22-1133
愛　媛（790）松山市三番町7-1-21 協栄生命松[illegible])21-4195
徳　島（770）徳島市中洲町1-44 千代田生命徳[illegible])23-0221
高　知（780）高知市仲田町2-11……[illegible])32-0143
福　岡（812）福岡市博多区博多駅南6-7-1 学[illegible]475-3621
北九州（802）北九州市小倉北区紺屋町12-4 [illegible]511-6561
佐　賀（840）佐賀市大神1-2-55 益本大神ビ[illegible])24-7285
長　[illegible]（850）長崎市桶屋町27 町田ビル……（095[illegible])25-8882
大　分（870）大分市金池南1-[illegible]……（0975）43-5740
宮　崎（880）宮崎市橘通東4-2-6 東邦生命ビル2F……（0985）22-8611
熊　本（862）熊本市大江4-16-5……（096）362-2385
鹿児島（890）鹿児島市上荒田町12-8……（0992）57-7771
沖　縄（900）那覇市久茂地3-22-1 日高ビル……（0988）63-4454

4NEN no KAGAKU 4年の科学

●編集のねらいと役割

おうちの方へ

★学習指導要領に対応した理科の学習ページを提供します。

小学校の授業や教科書は，文部省の学習指導要領を基本にしています。基礎的・基本的事項に重点が置かれ，個性や能力を生かす学習内容になっています。

「４年の科学」では，こうした授業内容に合わせて編集をし，学習の効果がより高まるよう工夫しています。

★「４年の科学」は，読むだけの本ではありません。切ったり，はったり，確かめたりして，くり返し利用する本です。

作業することによって，創造力や考える力を養い，しぜんに知識が身につくよう工夫されています。

★新しい理科の資料を提供します。これが調べる理科への興味を育て，力を伸ばします。

すべてが激しく変わっています。教科書だけでは学習するうえで不十分だといわれるのも当然です。「なぜ……」「どのように……」を調べ，考えるのに理科の資料が必要になります。

★組み立て，実験し，観察するなど，経験と楽しさをとおして，自分で確かめ，考える力を育てます。

教室では，グループで実験観察しますが，理科教材のねらいは，読者ひとりひとりが家庭で，実験・観察できるところにあるのです。自分で確かめられるので，学習の楽しさが広がり，計画を立てる態度が育ちます。

理科教材は安全第一主義に徹し，安全審査室が専門に審査にあたっています。

★調べ，確かめ，考える楽しさをとおし，生活の中に科学する心が育つよう工夫されています。

結果を覚えるだけの学習では，学びとる力は育ちません。生活の場をとおして，疑問をもち，観察しそれを解く喜びの手がかりを用意してあります。発見の驚き，「なぜ……」を育てる扱い方の工夫がしてあります。

★読書の幅を広げ，読書の力がつくように，材料と扱い方の研究がなされています。

科学的な記事をとおして，読書の幅が広がるよう工夫してあります。無理なく文を読みとる力を伸ばすため，学年に応じて文字の配慮（６年間に段階を追って大きさを変えるなど）がしてあります。

4年の科学夏の教材 第32巻第６号
定価 750円（消費税込み）
（ブック・教材共）
1990年9月1日発行
発行人＝本郷左智夫
編集人＝内田安茂
発行所＝（株）学習研究社
〒145 東京都大田区上池台４−40−５
☎東京03(726)8254(直通)
案内番号03(726)8111
振替口座　東京８−142930
印刷所＝共同印刷ＫＫ
●この本の内容，製本についてのお問い合わせは，下記のところにお願いいたします。
文書〒146 東京都大田区仲池上１−17−15 学研「お客様相談センター」
電話（編集内容は）
03−726−8254（編集部直通）
（お申し込みその他は）
0120−45−4333（お客様相談センター）

企画編集／中村　信一（編集長）
佐藤　幹夫（副編集長）
田口　精男
西村　俊之

●協力していただいた先生方

今泉　忠明　東京動物園協会動物専門員
蛯谷　米司　日本教科教育学会会長
金子美智雄　埼玉大学教育学部附属小学校副校長
清水龍之介　東京都東久留米市立下里小学校教頭
鎗田　一宏　東京都千代田区立芳林小学校校長

AD／江島デザイン事務所
（豊咲保夫／宮下恵子）
●編集協力／生駒アツ　中村俊彦
松村ゆみ　アルファ企画
化石ハウス

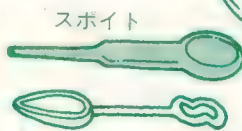
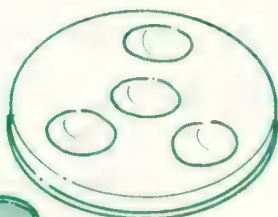
大日本図書…㊤4　学校図書…㊤4
啓林館…㊤4　教育出版…㊤2
東京書籍…㊤2　信濃教育会…㊤4

夏休みの「自由研究・でんぷんの実験」に役立つ

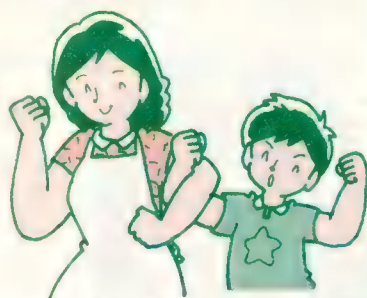
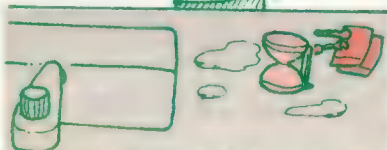
楽しく作れるおいしいおやつよ。

キャンディー・サラダ作り

夏休みおやつセット

入っているもの

▶ここから切り取ってとじて使いましょう。

写真／オクムラスタジオ　絵／たじまじろう

注意

火や，熱い湯を使うので，必ず，おうちの人と実験しよう。

ぬれてもいい場所で実験をしよう。

あとかたづけをきちんとしよう。

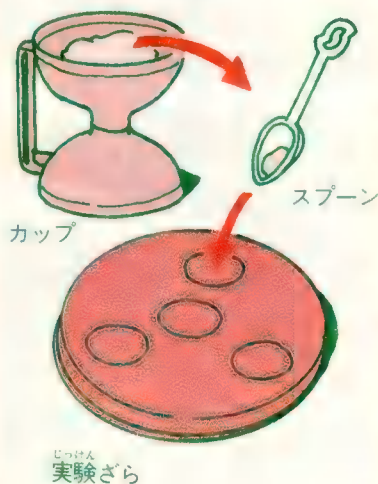
もち作り，キャンディー（あめ）作りをしよう！

1 カップに，あめ・もちのもとを全部入れる。

2 わかしたての熱い湯を少しずつ入れる。こなっぽさがなくなるまで，スプーンでよくかきまぜよう。

3 さらに，ねばり気が出るまで，よくかきまぜよう。

4 これで，もちのできあがり。ちょっと食べてみよう。

5 できたもちを少しだけ，実験ざらにとっておこう。

うまくできなかったときは，おなべに入れて，少しにる。これは，おうちの人にやってもらってね。

6 もちが温かいうちに，ひみつのこなAを半分くらい入れて，よくかきまぜよう。

キャンディー作り

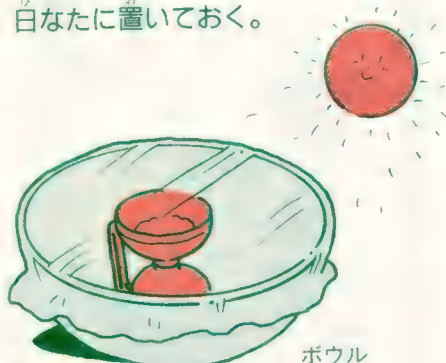
ひみつのこなAは，もちをとろとろの液体にする力があるよ。

7 次に，ひみつのこなBを半分くらい入れて，よくかきまぜる。

ひみつのこなBは，とろとろの液をあまくする働きがあるよ。

8 3時間くらい，50〜60℃くらいの温度でたもっておくと，ひみつのこなBの働きで，あまくなる。

●温度をたもつには…

カップをボウルの中に入れ，さらにラップをかぶせて日なたに置いておく。

※天気の悪い日は，カップを湯につけて，あたためよう。

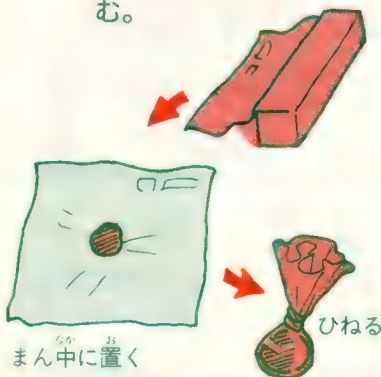
ちょっとだけ，なめてみよう。あまくなっているかな？

9 小さいなべにうつそう。そして，弱火でにつめて，水分をじょう発させる。きつね色の水あめのようになるので，またちょっとなめてみよう。こがさないように注意しよう。

必ず，おうちの人にやってもらってね。

10 できたキャンディー(あめ)をラップにくるむ。

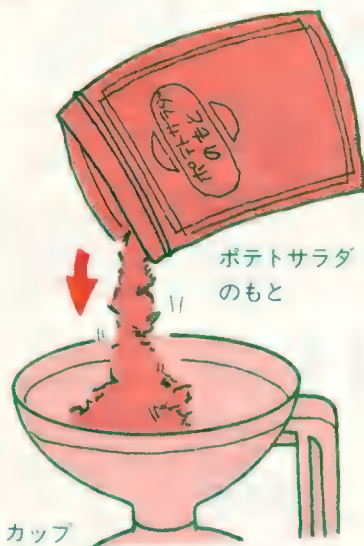
まん中に置く

ひねる

11 冷えると固まるよ。これで，キャンディー(あめ)のできあがり。

おうちにあるものでも，キャンディーが作れるよ

小麦こなどでも，ひみつのこなA，Bを使えば，キャンディー作りができるよ。

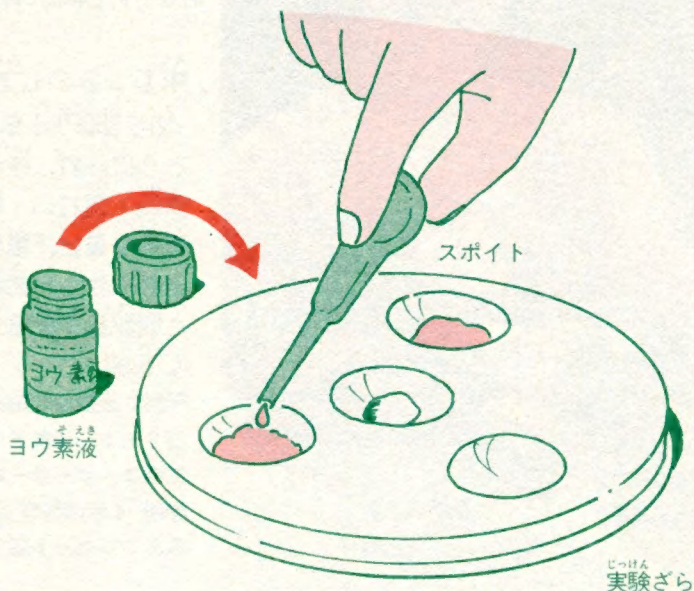
ポテトサラダを作ろう

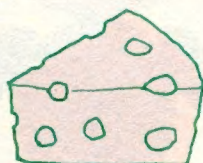
1 ポテトサラダのもとをカップに全部入れる。

2 熱い湯を少しずつ入れる。入れすぎないように注意しよう。

3 スプーンでよくかきまぜる。これでポテトのできあがりだ。実験ざらに少しとっておこう。

4 味つけや調理は，おうちの人にやってもらおう。

ヨウ素液で，でんぷん調べをしよう

実験ざらの上に，もちやキャンディー，ポテトをセットする。スポイトで，ヨウ素液を1てきずつたらしてみよう。でんぷんのふくまれているものは，青むらさき色に変化するよ。

いろいろなものの，でんぷんを調べよう

身のまわりにある，いろいろなもので実験しよう。

材料は…

「あめ・もちのもと」
「ポテトサラダのもと」
「ひみつのこなA」
「ひみつのこなB」
のセットで申しこめます。

申しこみのし方

・切手380円分をふうとうに入れ，住所・氏名・年れい・電話番号を書き,「夏休みおやつセット希望」と明記し下記に送って下さい。

〒565 大阪府吹田市春日3－1－19美工千里工場ユーザーサービス学研「4年の科学」夏休みおやつセット係

教材の作り方と使い方は，139ページから始まるよ。

必ず読みながらおうちの人といっしょに作ってね!!

遊びのプロフェッショナル登場

21世紀のアソビ人

作り出したら止まらない！土曜の夜はメカニッ子!!

エレクトロニクス

電子工作通信コース

案内書無料プレゼント中

「案内書送れ」
住所(フリガナ)
氏名(フリガナ)
年令
電話番号

41円 164
東京都中野局
私書箱105号
東京ホビーセンター
電子239G係

◀左記の様にハガキに書き今すぐポストへ！カラー案内書無料急送します。
〒166 東京都杉並区高円寺南1-33-3
東京ホビーセンター
☎03-317-2811

小型で高性能のICを使えば、オリジナルロボットの誕生だ!!

遊びも才能が必要だ!!なんとなく遊んでるようじゃ、キミもまだ“遊びのプロ”とはいえないネ。そこで“21世紀のアソビ人”を紹介しよう。
彼はいま自作ロボットの製作中!!（電子機能(エレクトロニクス)と機械(メカ)工作を組みあわせたロボットだ。）なかなかカッコイーね！でも、“20世紀のアソビ人”のキミだって負けてはいられない!!
東京ホビーセンターの電子工作コースには、色んなエレクトロニクス・メカがそろっているから、キミも21世紀感覚で遊べるゾ。
まずは手はじめに、音に反応するキャンサロボからスタート！キット付きだから、始めたその日のうちから製作OK!!
その他、メカロボ、デジタル時計、ウソ発見機にラジオ…など遊びのメカ色々。とりあえず案内書無料プレゼント中のこの機会を見逃す手はないゾ!!

名前

4年の科学　夏の教材
定価750円(消費税込み)
(ブック・教材共)

Printed in Japan
5 9 -123-49